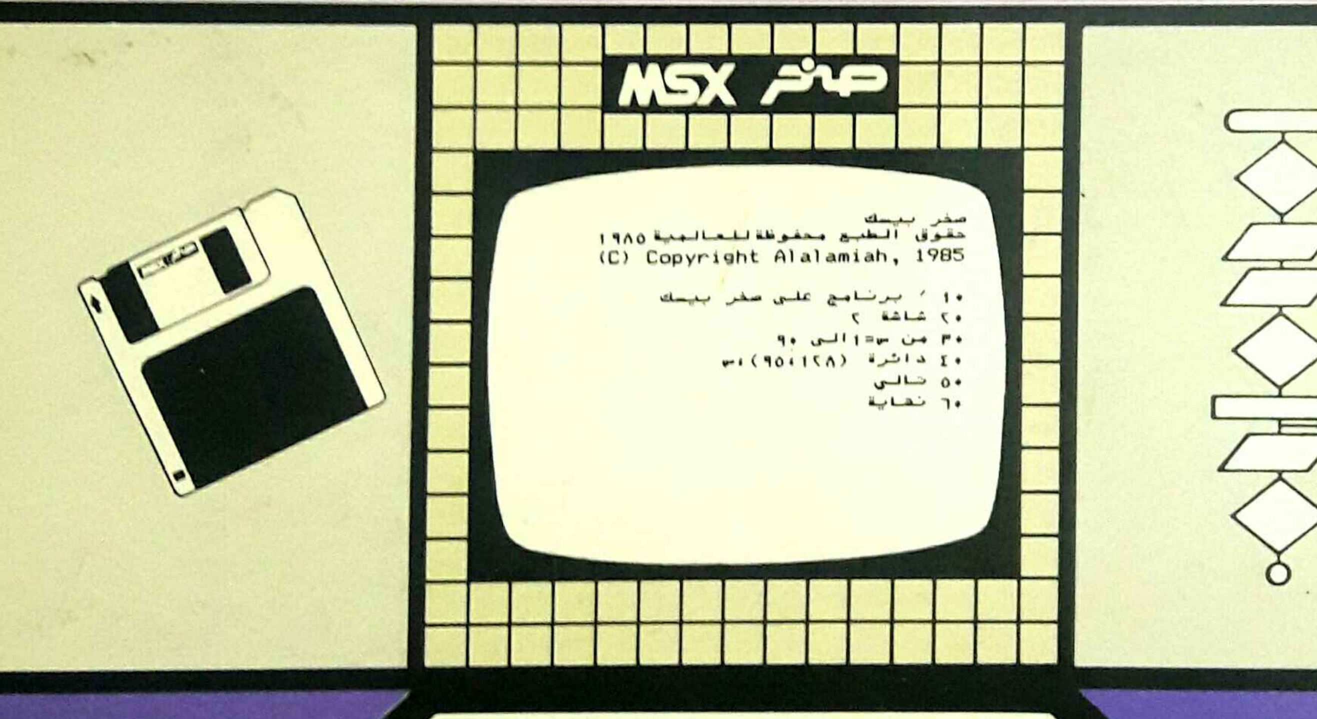
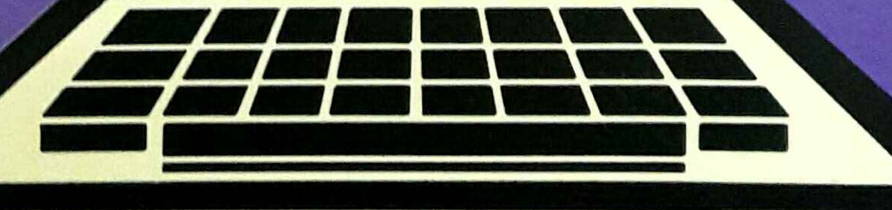


تمارين صخر بيسك

[٣]





مكتبة العالمية للكمبيوتر

سلسلة الكتب العملية



تمارين

صخر بيسك

المجلد الثالث

مكتبة العالمية للكمبيوتر

سلسلة الكتب العلمية

مقدمـــــة

إن ظهور لغة صخر بيسك واستخدامها كوسيلة للبرمجة باللغة العربية جعل لزاماً على العالمية أن تقوم بتوفير السبل الكافية والوسائل المساعدة لتعميق فهمها للمستخدم العربي ومن ثم كانت مكتبة العالمية للبرامج العربية أحد هذه السبل.

يقع هذا الكتاب في الترتيب الثالث ضمن سلسلة كتب هذه المكتبة حيث تم تصنيف برامجه كبرامج عالية المستوى للمستخدم في المرحلة المتقدمة من البرمجة. وقد اختيرت برامج هذا الكتاب على ضوء أمرين: أولهما استخدام الأوامر والبلاغات التي لم تطبق في أي من برامج الكتابين السابقين والأمر الآخر هو تطبيق لبعض الأوامر والبلاغات التي استخدمت مسبقاً ولكن في صيغة أخرى لكي تكتمل الصورة عن كفاءة تلك البلاغات والأوامر.

نظراً لطول بعض البرامج فقد تم التعبير عن بعض العمليات في مخطط مسار البرنامج بمستطيل ذى خطين رأسيين اضافيين على جانبيه حيث ان تلك العمليات قد تم تعريفها وشرح فكرتها بإسهاب في الكتابين السابقين وكذلك بالنسبة الى الروتين الفرعي.

يلاحظ في برامج هذا الكتاب أن بعضها يتعامل مع ذاكرة الشاشة المرئية (ذ. ش. م) وذلك لإيضاح كيفية التعامل مع الذاكرة بصفة عامة سواء كانت الذاكرة الرئيسية أو ذاكرة الشاشة المرئية، وقد روعي في نصوص البرامج إيضاح العنوان المستخدم في كل بلاغ أو دالة لتيسير تتبع عملها أثناء التنفيذ.

الفهـــرس

المقدمة ٣

الفصل الأول : كيفية استخدام مكتبة البرامج ٩

• أهداف مكتبة البرامج ١١
• محتويات مكتبة البرامج ١١
• كيفية تحميل البرنامج والتعامل معه ١٢

الفصل الثاني : برامج حســاب ١٥

• برنامج اختبار في العمليات الحسابية ١٧
• برنامج لحل ثلاث معادلات خطية ٢٤
• برنامج يمثل طبع جدول الضرب المختار من قبل المستخدم ٣١
• برنامج يمثل لعبة حساب جدول الضرب ٣٨

الفصل الثالث : برامج جبــر ٤٥

• برنامج لحساب عناصر معكوس مصفوفة ٤٧
• برنامج لإيجاد اتحاد أو تقاطع مجموعتين ٥٤

الفصل الرابع : برامج الأشكال ٦١

• برنامج لرسم أحد أشكال عجائب الدنيا السبع ٦٣
• برنامج لكتابة كلمة بالرسم ٦٧
• برنامج لرسم دوائر على شكل حلزوني ٧٠
• برنامج لتعريف شكلين شبحيين ٧٥
• برنامج لرسم أي شكل على الشاشة ٨٢
• برنامج لإظهار الرموز المعرفة بوساطة المستخدم على الشاشة ٨٩

الفصل الخامس : برامج أصوات وموسيقى ٩٣

• برنامج لعزف مقطوعة عيد ميلاد ٩٥
• برنامج لعزف مقطوعة تفتا هندي ٩٨
• برنامج لعزف مقطوعة طلع البدر علينا ١٠١
• برنامج يمثل صوت أمواج البحر ١٠٤
• برنامج يمثل صوت قطار متحرك ١٠٧
• برنامج لإصدار صوت انفجار قذيفة ١١٠

الفصل السادس : برامج ألعاب ١١٣

• برنامج يمثل حركة جسم يسير بسرعة منتظمة ١١٥
• برنامج يمثل لعبة طائرة تتحرك ومدفع يطلق قذائفه عليها ١٢١
• برنامج يمثل سقوط مظلي من طائرة عمودية ومحاولة إنقاذه ١٢٨
• برنامج لمحاولة طائرة تكملة رحلتها في الجو دون الاصطدام بأي عائق ١٣٤

الفصل السابع : برامج للتعامل مع ذاكرة الشاشة المرئية ١٤١

• برنامج لتحميل الأشكال والألوان من القرص إلى الشاشة ١٤٣
• برنامج لتغيير ألوان الحروف. ١٤٦
• برنامج لنقل الشكل ولونه من الجزء العلوي للشاشة إلى الجزء السفلى منها ١٥١
• برنامج لإعادة تعريف نمط الأرقام ١٥٥
• برنامج لحفظ الأشكال والألوان ١٥٨
• برنامج لتغيير نمط الحروف ١٦١

الفصل الثامن : برامج لحفظ السجلات ١٦٥

• برنامج لحفظ سجلات الطلبة من ملف متسلسل ١٦٧
• برنامج لطباعة سجلات الطلبة ١٧٠
• برنامج لحفظ أسماء العملاء وعناوينهم ١٧٦
• برنامج لحفظ كلمات عربية وما يقابلها بالإنجليزية ١٨٤

الفصل التاسع : برامج متنوعة ١٩٣

• برنامج لحساب فروق التوقيت بين الدول ١٩٥
• برنامج لمقارنة أوزان وأعمار وأطوال عدد من الأفراد ٢٠٢
• برنامج لعرض قائمة على الشاشة يتم اختيارها من خلال عصا التحكم ٢٠٨
• برنامج لتمثيل نظام التشغيل ٢١٣
• برنامج لرسم ساعة بعد تحديد الساعات والدقائق ٢١٨
• برنامج لرسم نمط شكل شبحي يعرف بوساطة المستخدم ٢٢٤
• برنامج لتحويل الأعداد من نظام عددي مختار إلى أنظمة عددية أخرى ٢٣٠
• برنامج للتمثيل الدائري للنسب ٢٣٦

الفصل العاشر : الملاحق ٢٤١

• قائمة بأوامر وبلاغات ودوال صخر بيسك مرتبة هجائياً ٢٤٣
• قائمة مختصرة بالاوامر القابلة للاستدعاء في صخر بيسك ٢٤٨
• قائمة مختصرة بأوامر مشغل القرص ٢٤٩
• قائمة مختصرة بأوامر مشغل القرص السريع ٢٥٠
• قائمة برسائل الخطأ في صخر بيسك ٢٥١
• جدول الرموز التي يتعامل معها صخر بيسك ٢٥٣
• طريقة استخدام مفتاح (GRAPH) ٢٥٤

الفصل الأول :

كيفية استخدام مكتبة البرامج

يحتوي على البرامج التالية :

١ ـ أهداف مكتبة البرامج .

٢ ـ محتويات مكتبة البرامج .

٣ ـ كيفية تحميل البرنامج والتعامل معه .

كيفية استخدام مكتبة البرامج

١ ـ أهداف مكتبة البرامج

عند بداية الدخول في عالم البرمجة يحتاج المتدرب إلى الاقتداء بأمثلة محلولة للبرامج لتوضيح كيفية تحويل الأفكار إلى نصوص برامج قابلة للتنفيذ. لم يتوفر حتى الآن مصدر للمستخدم العربي لمجموعة من البرامج مكتوبة باللغة العربية ولكن بظهور لغة صخر بيسك التي صممت لتكون اللغة الأكثر انتشاراً وقبولاً لدى المستخدم العربي، رأت العالمية أن يصاحب ظهورها توفر مكتبة غنية للبرامج العربية تغطي الإمكانات العديدة للغة صخر بيسك . وروعي في تصميم هذه البرامج وتصنيفها أن تتلاءم مع نطاق واسع من المستخدمين من حيث خبرتهم في البرمجة واستخدام لغة صخر بيسك .

وبالإضافة لكون هذه البرامج وسيلة عملية للتدريب على استخدام لغة صخر بيسك فإنها تعتبر مرجعاً أساسياً لحل كثير من المسائل النمطية التي يواجهها مخطط البرامج خلال رحلته الطويلة مع لغة صخر بيسك بصفة خاصة ولغات البرمجة الأخرى بصفة عامة .

لذلك يمكن للمستخدم أن يُضمّن برامجه بعضاً من عناصر هذه المكتبة لتزيد من سرعة إنتاجه للبرامج وتعوده على استخدام أسلوب البرامج المعدة سابقا وهو الاتجاه الذي يتزايد يوما بعد يوم .

٢ ـ محتويات مكتبة البرامج :

نظمت مكتبة البرامج بحيث توفر عددا من البرامج التي تغطي النواحي المختلفة للغة صخر بيسك وهي :

١ ـ المقدرة الهائلة على معالجة الصيغ الحسابية والرياضية .
٢ ـ توفر عدد كبير من الدوال العددية والمقطعية .
٣ ـ إمكانات كبيرة في التعامل مع النصوص .
٤ ـ قدرة كبيرة على إظهار الأشكال وتحريكها .
٥ ـ قدرة كبيرة على توليد الأصوات والموسيقى .
٦ ـ إمكانات متعددة للتعامل مع وسائل اللعب والتحكم .
٧ ـ توفر عدد كبير من الملحقات التي يمكن التعامل معها بلغة صخر بيسك .

- وقد روعي في تقسيم محتويات المكتبة أن تتدرج من حيث مستوى الصعوبة حيث يناظر المجلد رقم ١ مستوى الصعوبة الأول في حين يفترض المجلد رقم ٣ اكتمال مهارات وقدرات المستخدم في اكتشاف الإمكانات الكبيرة التي تتضمنها لغة صخر بيسك .
- تتكون المكتبة من عنصرين أساسين :

المجلد المطبوع

وهو عبارة عن الكتاب الذي بيدك والذي يتضمن بيانات كاملة عن كل برنامج . وتشمل هذه البيانات التالي : -

- الغرض من البرنامج ويقصد به المهمة أو المسألة التي يتصدى البرنامج لحلها .
- شرح مختصر لفكرة البرنامج .
- رسم مخطط مسار البرنامج باستخدام الرموز المستخدمة في البرنامج .
- قائمة نص البرنامج .
- إرشادات لتوجيه المستخدم لبعض أساليب البرمجة التي يتضمنها البرنامج .
- توجيهات إلى المستخدم لتغيير بعض البيانات في نص البرنامج وذلك لمعرفة أثر التغيير على أداء البرنامج وذلك لتعميق استيعابه لمضمونه وفكرته .

علاوة على البيانات المتعلقة بالبرامج يتضمن المجلد المطبوع أيضاً قائمة بأوامر وبلاغات صخر بيسك حتى يمكن الرجوع إليها .

ملف البرامج

وهو عبارة عن قرص يتضمن نصوص جميع البرامج التي يتضمنها مجلد المكتبة وقد سجلت بصورة جاهزة للتنفيذ فور تحميلها .

٣ - كيفية تحميل البرنامج والتعامل معه :

- ننصح أولاً بقراءة ما كتب عن البرنامج في المجلد المطبوع والاستيعاب الكامل لفكرته .
- وضع القرص الممغنط في مشغل القرص .
- اكتب عن طريق لوحة المفاتيح .

حمل " اسم الملف "

ثم اضغط على مفتاح (RETURN) . وانتظر حتى يظهر التنويه «تم» على الشاشة وبذلك يكون البرنامج قد حمل في ذاكرة الكمبيوتر .

- اكتب (نفذ) ثم اضغط على مفتاح (RETURN) أو اضغط على أي من مفتاحي الدوال رقم ٥ أو ١٠ لبدء تنفيذ البرنامج .

• استعن بالفكرة الأساسية للبرنامج للمساعدة على فهم سير عمل البرنامج .

من خلال دراسة الملحوظات الفنية عن البرنامج يكتمل استيعاب المتدرب للفكرة الأساسية للبرنامج بالإضافة إلى أسلوب صياغته حتى يمكنه إجراء التعديلات المقترحة بسهولة كما يمكنه أيضاً إجراء التعديلات التي يراها مناسبة لخدمة فكرة معينة .

في حالة رغبة المتدرب في حفظ ملف البرنامج بعد التعديلات لا ننصح بحفظه على نفس قرص الملف الأصلي وفي حالة تعذر ذلك يجب عليه التأكد من اختياره لاسم ملف غير موجود على القرص، ويفضل ألّا يتضمن اسم الملف حرفاً يتجاوز حرف (غ) حسب الترتيب الهجائي حتى لا يتغير اسم الملف نتيجة لوجود حروف تتجاوز حرف (غ) هجائياً .

عند ترجمة أي برنامج من لغة صخر بيسك إلى MSX-BASIC أو العكس فإن البرنامج قد لا يعمل بصورة إعتيادية ويحتاج لإجراء بعض التعديلات قبل تنفيذه . ننصح بالرجوع إلى الفصل السادس في دليل كتابة البرامج بلغة صخر بيسك حيث يتضمن شرحاً وافياً لكل الأمور المتعلقة بهذا الموضوع .

الفصل الثاني :

برامج حساب

يحتوي على البرامج التالية :

١ - برنامج اختبار في العمليات الحسابية .

٢ - برنامج لحل ثلاث معادلات خطية .

٣ - برنامج يمثل طبع جدول الضرب المختار من قبل المستخدم .

٤ - برنامج يمثل لعبة حساب جدول الضرب .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- إجراء اختبار في جميع العمليات الحسابية وذلك باختبار العملية من خلال قائمة تعرض على الشاشة .

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- عرض عناصر القائمة على الشاشة .
- إدخال الرقم المناظر للعملية الحسابية المراد الاختبار فيها وذلك بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- توليد عشرة أزواج من الأرقام العشوائية وإيجاد ناتج المعادلة باستخدام العملية المختارة .
- منح درجة للمستخدم في كل مرة يدخل فيها جواباً صحيحاً ونتيجة مجموع الدرجات التي حصل عليها من خلال أسلوب الجمع التراكمي .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في سطر ٣٠ يتم إخفاء مكونات مفاتيح الدوال لإيضاح طباعة التنويه أسفل الشاشة .
- تمثل السطور من ١٠٠ إلى ١٤٠ أسلوب تكرار حلقي لقراءة وطباعة عناصر القائمة .
- في سطر ٢٢٠ يتم توجيه البرنـامج لتنفيذ أحد السطور من ٢٦٠ إلى ٣٢٠ وذلك لتعيين مكونات المتغيرات طبقاً لرقم العنصر المختار.
- تمثل السطور من ٣٥٠ إلى ٤٣٠ أسلوب تكرار حلقي لاختيار التمارين العشرة وحلولها .
- في سطر ٣٩٠ يتم تبادل قيم المتغيرين المصفوفيين س١ (م)، س٢ (م) في حالة كون قيمة المتغير الثاني أكبر من قيمة المتغير الأول وذلك للتأكد من كون ناتج الطرح عدداً موجباً أو صفراً .
- في سطر ٤٢٠ يتم اختيار متغيرات عملية القسمة حيث يتم توليد رقمين عشوائياً وإيجاد حاصل ضربهما ومبادلة قيمة ناتج العملية مع قيمة أحد المتغيرين .
- تمثل السطور من ٤٧٠ إلى ٥٧٠ أسلوب تكرار حلقي لاختيار المستخدم لجميع العمليات بصورة عامة .

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لإخفاء علامة الاستفهام عند إدخال الحل .
- عدّل البرنامج لطبع النسبة المئوية للحل الصحيح عند الانتهاء من كل اختيار.

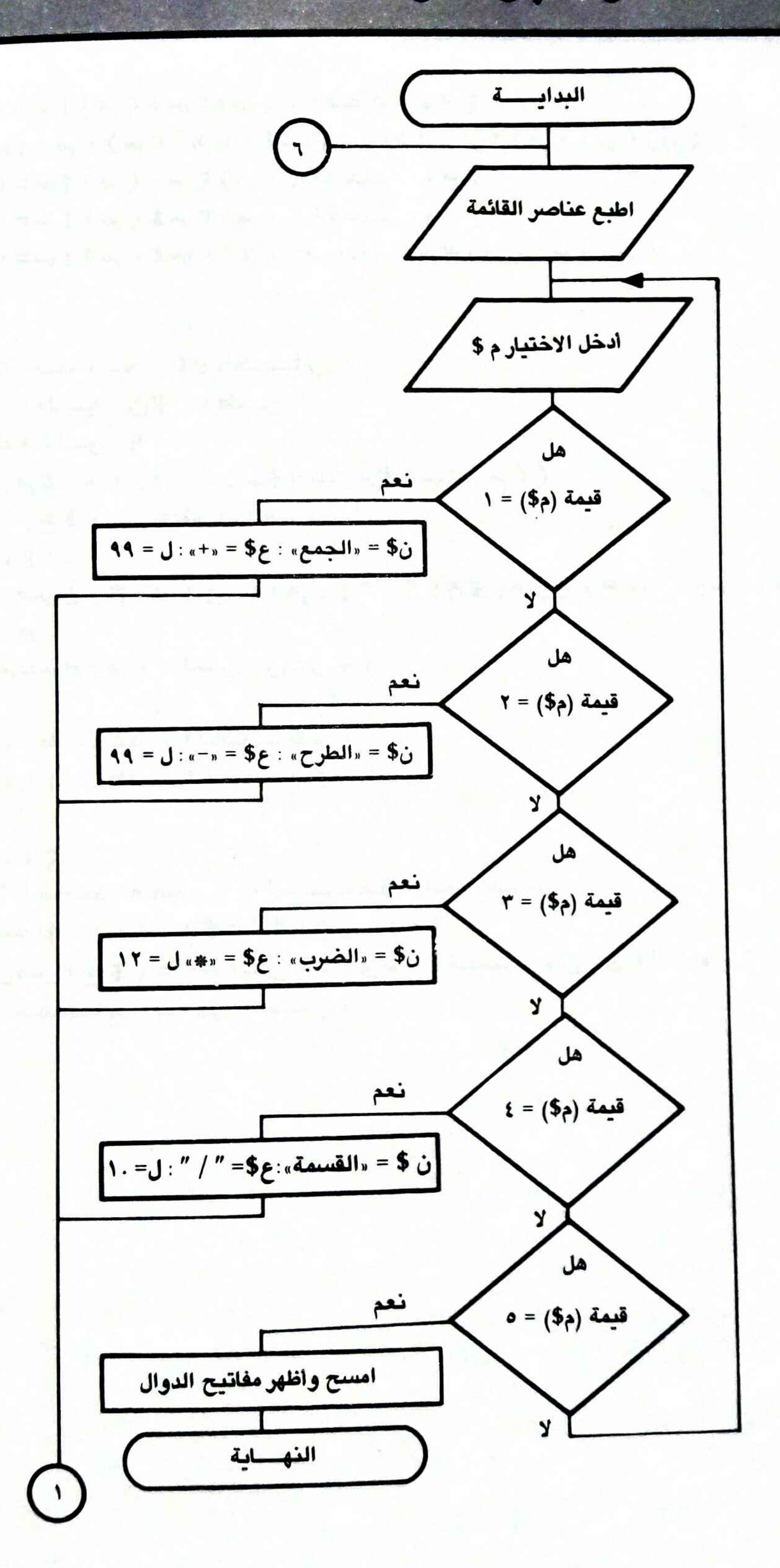
نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع:حساب — ج١
١٠ ' (١) اختبار في العمليات الحسابية
٢٠ '
٣٠ مفتاح كاذ
٤٠ امسح
٥٠ خ=٠
٦٠ '
٧٠ ' (٢) طباعة القائمة
٨٠ اطبع"اختبار الحساب"
٩٠ اطبع:اطبع:اطبع:اطبع
١٠٠ من م=١الى ٥
١١٠ اقرا م$
١٢٠ اطبع م$
١٣٠ اطبع
١٤٠ تالي
١٥٠ بيان ١، الجمع،٢، الطرح،٣، الضرب
١٦٠ بيان ٤، القسمة،٥، نهاية البرنامج
١٧٠ اطبع:اطبع
١٨٠ اطبع"أدخل رقم الاختيار";
١٩٠ '
٢٠٠ ' (٣) قراءة الدخل
٢١٠ م$=ادخل$(١)
٢٢٠ نعم قيمة (م$) اقصد ٢٦٠،٢٨٠،٣٠٠،٣٢٠،٦٢٠
٢٣٠ اقصد ٢١٠
٢٤٠ '
٢٥٠ ' (٤) تعيين القيم الابتدائية وكتابة العنوان
٢٦٠ ن$="الجمع":ع$="+":ل=٩٩
٢٧٠ اقصد ٣٥٠
٢٨٠ ن$="الطرح":ع$="-":ل=٩٩
٢٩٠ اقصد ٣٥٠
٣٠٠ ن$="الضرب":ع$="*":ل=١٢
٣١٠ اقصد ٣٥٠
٣٢٠ ن$="القسمة ":ع$="/":ل=١٠
٣٣٠ '
٣٤٠ ' (٥) توليد الأرقام عشوائيا
٣٥٠ من م=٠الى ٩
٣٦٠ س١(م)=صح(عشو(١)*(ل))+١ : س٢(م)=صح(عشو(١)*(ل))+١
٣٧٠ نعم قيمة (م$) اقصد ٣٨٠،٣٩٠،٤١٠،٤٢٠
```

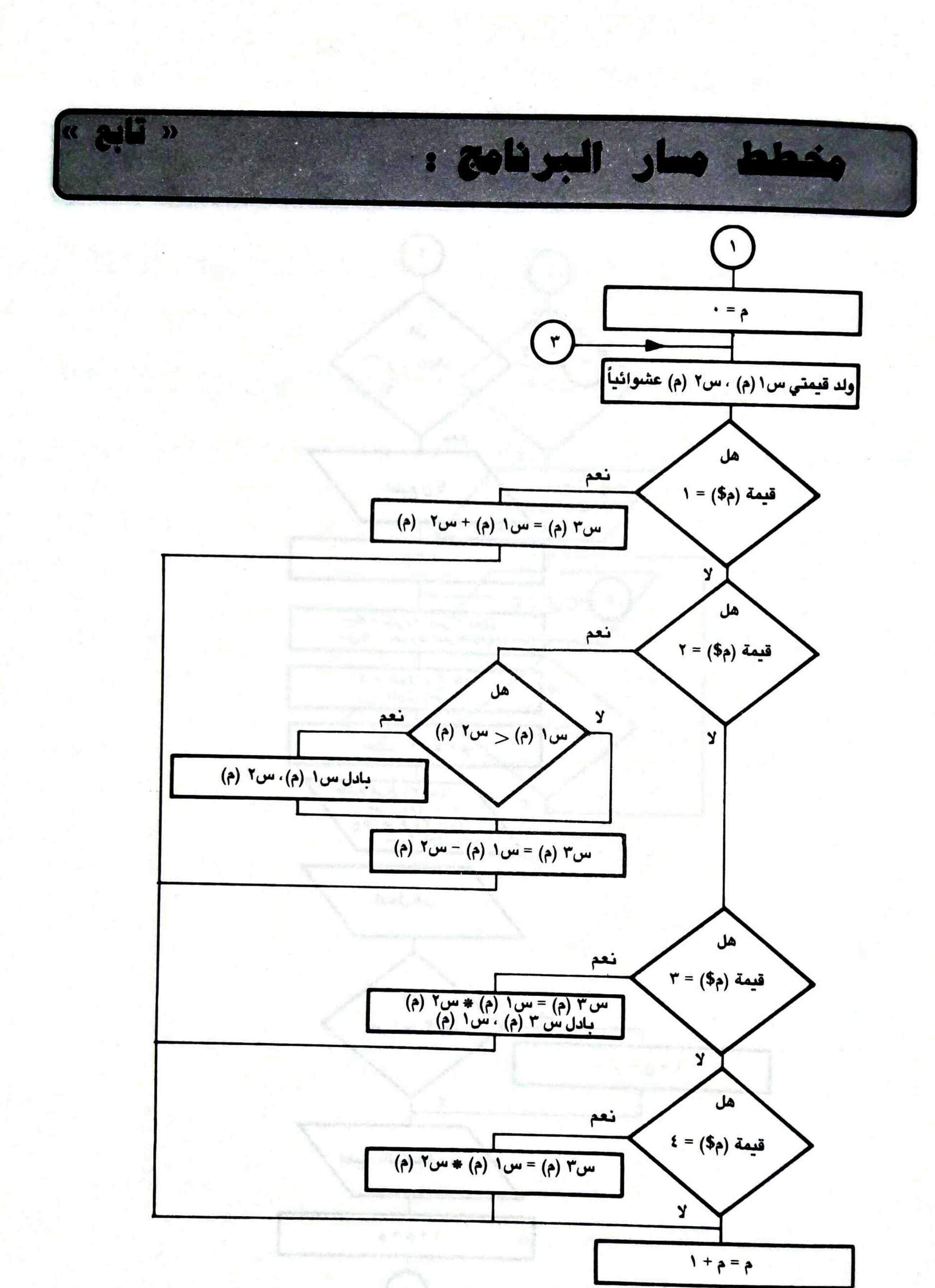
نص البرنامج : « تابع »

```
٣٨٠ س٣(م)=س١(م)+س٢(م):اقصد ٤٣٠
٣٩٠ اذا س١(م)<س٢(م) اذن بادل س١(م)،س٢(م)
٤٠٠ س٣(م)=س١(م)-س٢(م):اقصد ٤٣٠
٤١٠ س٣(م)=س١(م)*س٢(م):اقصد ٤٣٠
٤٢٠ س٣(م)=س١(م)*س٢(م):بادل س٣(م)،س١(م)
٤٣٠ تالي
٤٤٠ '
٤٥٠ ' (٦) بداية الاختبار
٤٦٠ امسح:اطبع ن$:اطبع
٤٧٠ من م=٠ الى ٩
٤٨٠ ح$=حزم$(س١(م)):س$=حزم$(س٢(م))
٤٩٠ ذ=طول(ح$):ز=طول(س$)
٥٠٠ حدد ٢،٤+م
٥١٠ اطبع فرغ(٣-ذ);س١(م);" ";ع$;فرغ(٣-ز);س٢(م);"=";
٥٢٠ ادخل ص
٥٣٠ اذا ص=س٣(م) اذن ن=ن+١
٥٤٠ '
٥٥٠ ' (٧) طباعة النتائج
٥٦٠ حدد ١٨،٠:اطبع"النتيجه"،ن
٥٧٠ تالي م
٥٨٠ حدد ٠،٢٠
٥٩٠ اطبع"اضغط قضيب المسافة لتستمر"
٦٠٠ ح$=كشف$:اذا ح$="" اذن ٦٠٠
٦١٠ اذا رمز(ح$)=٣٢ اذن عاود:اقصد ٤٠ والا ٦٠٠
٦٢٠ امسح:مفتاح نعم:نهاية
```

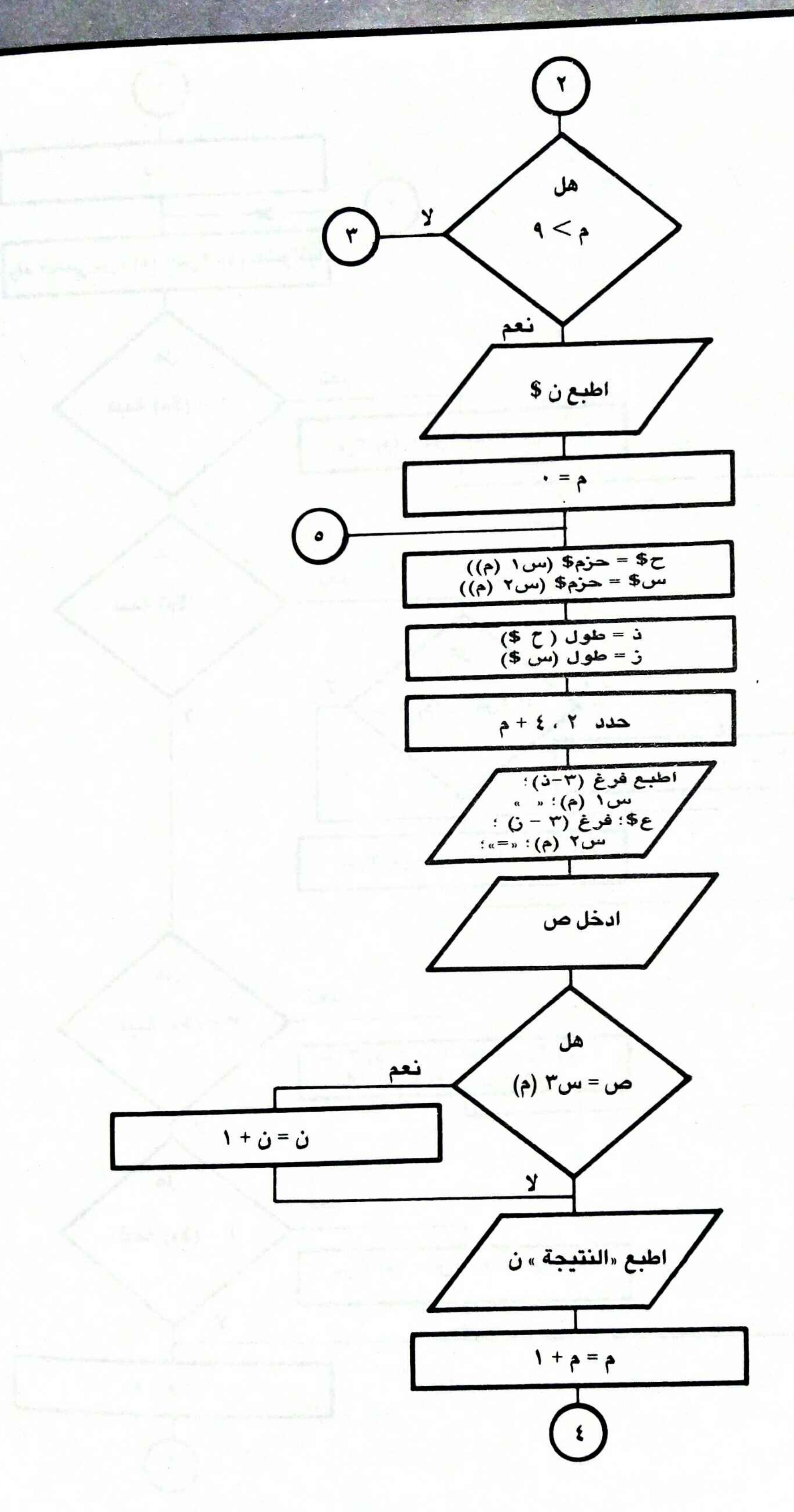
مخطط مسار البرنامج :



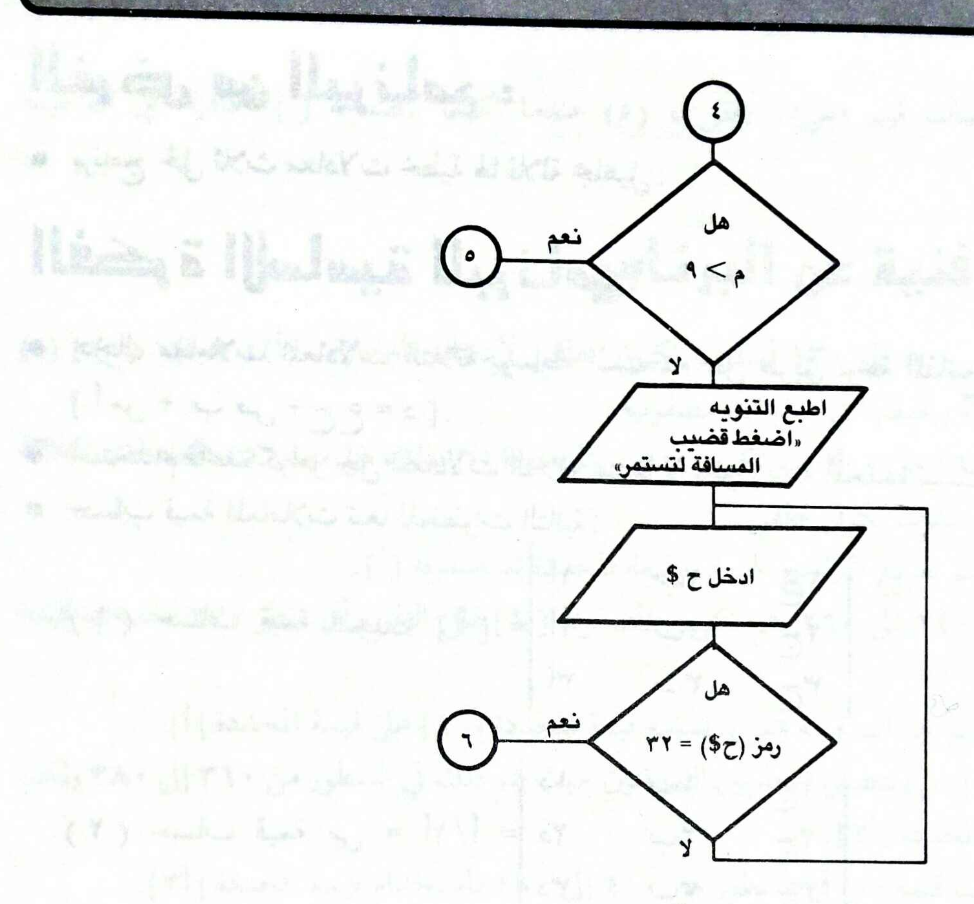
مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لحل ثلاث معادلات خطية لها ثلاثة مجاهيل.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- إدخال معاملات المعادلات الثلاثة بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح على الصورة التالية [أ س + ب ص + ج ع = د].
- استخدام قاعدة كرامر لحل المعادلات الثلاثة عندما لا تكون قيمة المُحددة ليست مساوية للصفر.
- حساب قيمة المعاملات تبعاً للخطوات التالية :

(١) حساب قيمة المُحددة [أ] =

$$\begin{vmatrix} \text{أ}_1 & \text{ب}_1 & \text{ج}_1 \\ \text{أ}_2 & \text{ب}_2 & \text{ج}_2 \\ \text{أ}_3 & \text{ب}_3 & \text{ج}_3 \end{vmatrix}$$

(٢) حساب قيمة س = أ١/أ =

$$\frac{\begin{vmatrix} \text{د}_1 & \text{ب}_1 & \text{ج}_1 \\ \text{د}_2 & \text{ب}_2 & \text{ج}_2 \\ \text{د}_3 & \text{ب}_3 & \text{ج}_3 \end{vmatrix}}{\text{أ}}$$

(٣) حساب قيمة ص = أ٢/أ =

$$\frac{\begin{vmatrix} \text{أ}_1 & \text{د}_1 & \text{ج}_1 \\ \text{أ}_2 & \text{د}_2 & \text{ج}_2 \\ \text{أ}_3 & \text{د}_3 & \text{ج}_3 \end{vmatrix}}{\text{أ}}$$

(٤) حساب قيمة ع = أ٣/أ =

$$\frac{\begin{vmatrix} \text{أ}_1 & \text{ب}_1 & \text{د}_1 \\ \text{أ}_2 & \text{ب}_2 & \text{د}_2 \\ \text{أ}_3 & \text{ب}_3 & \text{د}_3 \end{vmatrix}}{\text{أ}}$$

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- عدم إمكانية حساب قيم (س)، (ص)، (ع) عندما تكون المصفوفة [أ] أحادية أي أن قيمة مصفوفتها = ٠ .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- تمثل السطور من ٨٠ إلى ١٣٠ أسلوب تكرار حلقي لإدخال المعاملات (أ)، (ب)، (ج)، (د) للمعادلات الثلاثة وحفظها في متغيرات مصفوفية .
- في السطور من ١٦٠ الى ٢٠٠ يتم تكوين عناصر المصفوفة [أ] وذلك من معاملات المعادلات الثلاثة وذلك من خلال أسلوب تكرار حلقي .
- في السطر ٢١٠ يتم تفريع البرنامج لحساب قيمة المحددة للمصفوفة [أ].
- في السطور من ٢٤٠ الى ٢٦٠ يتم تكوين المصفوفة [أ١] قبل التفرع في سطر ٢٧٠ لحساب قيمة المحددة لها.
- في السطر ٢٨٠ يتم حساب قيمة (س) بقسمة قيمة المحددة |أ ١| على قيمة المحددة |أ|.
- يتم حساب قيمة (ص) بتطبيق الخطوتين السابقتين حيث يتم ذلك في السطور من ٣١٠ إلى ٣٨٠ ولكن باستخدام قيمة المحددة |أ٢|.
- وبالمثل يتم حساب قيمة (ع) في السطور من ٤١٠ إلى ٤٦٠ باستخدام قيمة المحددة |أ٣|.
- تمثل السطور من ٥٦٠ إلى ٦٠٠ روتيناً فرعياً لحساب قيمة أية محددة وحفظها في المتغير (ظ).

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لاكتشاف كون المصفوفة [أ] أحادية أم لا .
- عدّل البرنامج لطباعة المعادلات على الشاشة لإمكانية إدخال المعاملات أمام كل متغير.

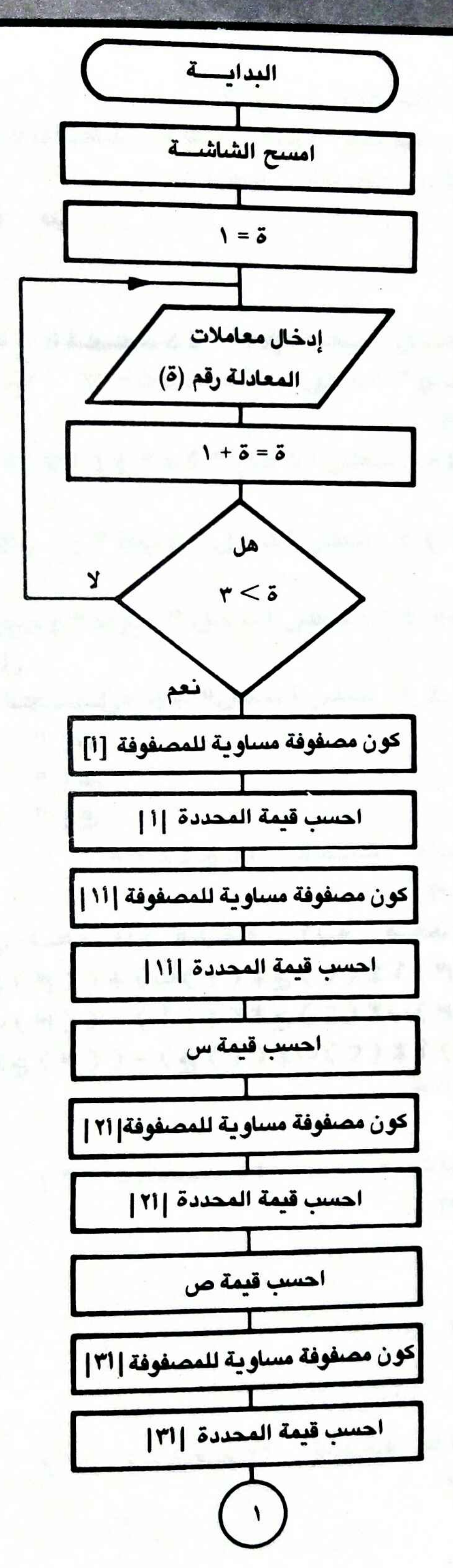
نص البرنامج :

```
١     ' الموضوع: حساب _ ج٢
١٠    ' (١) برنامج لحل ثلاث معادلات خطية
٢٠    ' لها ثلاثة مجاهيل
٣٠    '
٤٠    امسح
٥٠    '
٦٠    ' (٢) إدخال معاملات المعادلات
٧٠    حدد٢،٢: اطبع"أدخل المعادلات الثلاثة "
٨٠    من ة =١ الى٣
٩٠    حدد ٢،٣+٢*ة : سطر ادخل "أ=";أأ$(ة): أأ(ة)=قيمة
      (أأ$(ة))
١٠٠   حدد ٨،٣+ة*٢: سطر ادخل "،ب=";بب$(ة): بب(ة)=قيمة
      (بب$(ة))
١١٠   حدد ١٥،٣+ة*٢: سطر ادخل "،ج=";جج$(ة): جج(ة)=قيمة
      (جج$(ة))
١٢٠   حدد٢٢،٣+ة*٢: سطر ادخل "،د=";د$(ة): د(ة)=قيمة
      (د$(ة))
١٣٠   تالي
١٤٠   '
١٥٠   ' (٣) إيجاد قيمة المحددة أ
١٦٠   من ة =١ الى٣
١٧٠   أ(ة)=أأ(ة)
١٨٠   ب(ة)=بب(ة)
١٩٠   ج(ة)=جج(ة)
٢٠٠   تالي
٢١٠   تفرع٥٦٠ : أ=ظ
٢٢٠   '
٢٣٠   ' (٤) إيجاد قيمة المحددة أ١
٢٤٠   من ة =١ الى٣
٢٥٠   أ(ة)=د(ة)
٢٦٠   تالي
٢٧٠   تفرع٥٦٠ : أ١=ظ
٢٨٠   س=أ١/أ
٢٩٠   '
٣٠٠   ' (٥) إيجاد قيمة المحددة أ٢
٣١٠   من ة =١ الى٣
٣٢٠   ب(ة)=د(ة)
٣٣٠   أ(ة)=أأ(ة)
```

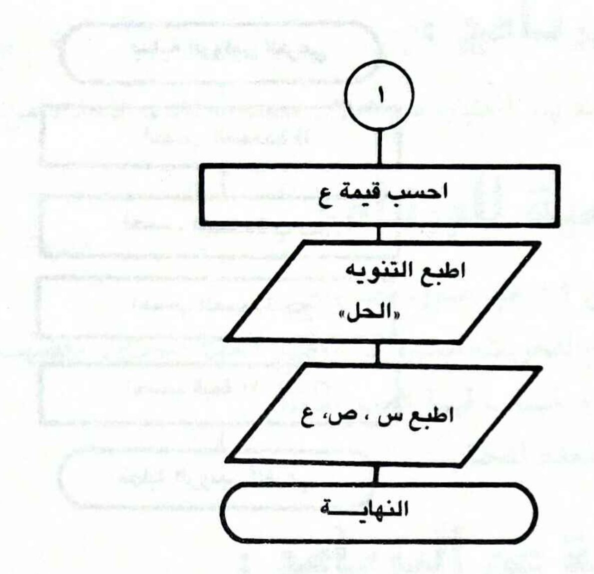
نص البرنامج : « تابع »

```
٣٤٠ تالي
٣٥٠ تفرع٥٦٠ : أ٢=ظ
٣٦٠ '
٣٧٠ ' (٦) إيجاد قيمة ص
٣٨٠ ص=أ٢/أ
٣٩٠ '
٤٠٠ ' (٧) إيجاد قيمة المحددة أ٣
٤١٠ من ة = ١ الى٣
٤٢٠ ج(ة)=د(ة)
٤٣٠ ب(ة)=بب(ة)
٤٤٠ تالي
٤٥٠ تفرع٥٦٠ : أ٣=ظ
٤٦٠ ع=أ٣/أ
٤٧٠ '
٤٨٠ ' (٨) طباعة الحل
٤٩٠ حدد ٢،١٢ : اطبع"الحل :-"
٥٠٠ حدد ٤،١٤ : اطبع"س= "؛س
٥١٠ حدد ٤،١٦ : اطبع"ص= "؛ص
٥٢٠ حدد ٤،١٨ : اطبع"ع= "؛ع
٥٣٠ نهاية
٥٤٠ '
٥٥٠ '(٩) روتين فرعي لحساب قيمة أية محددة
٥٦٠ أأ=(أ(١)*ب(٢)*ج(٣))+(ب(١)*ج(٢)*أ(٣))
٥٧٠ بب=(ج(١)*أ(٢)*ب(٣))-(أ(١)*ج(٢)*ب(٣))
٥٨٠ جج=-(ب(١)*أ(٢)*ج(٣))-(ج(١)*ب(٢)*أ(٣))
٥٩٠ ظ=أأ+بب+جج
٦٠٠ ارجع
```

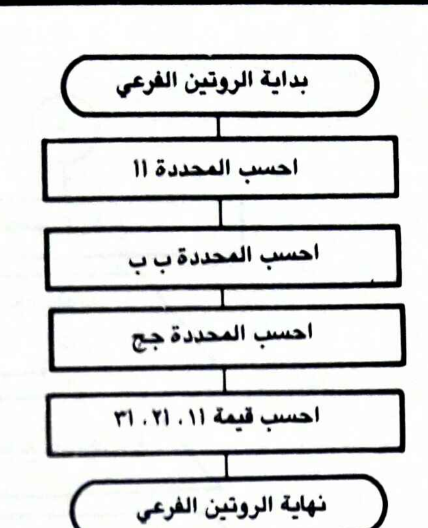
مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- طبع جدول الضرب لعدد يتم اختياره من خلال مصفوفة تضم الأعداد من ١ إلى ١٢.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- طباعة الأعداد من ١ إلى ١٢ على صورة مصفوفة.
- استخدام مفاتيح السهام لتحريك المشيرة إلى موضع العدد المختار، وقضيب المسافة لتحديد العدد.
- الاستعانة بموضع المشيرة لحساب قيمة العدد المختار.
- طباعة جدول الضرب للعدد المختار.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في سطر ٨٠ استخدمت دالة (جدول) لطباعة عنوان البرنامج في منتصف السطر وذلك بدلالة عرض الشاشة وطول مقطع العنوان.
- تمثل السطور من ١١٠ إلى ١٦٠ أسلوبين حلقيين متداخلين لتحديد موضع طباعة عناصر المصفوفة.
- في سطر ٢٣٠ استخدم دالة (ادخل $ (١)) لإدخال حرف واحد فقط في كل مرة يتم فيها الإدخال عن طريق لوحة المفاتيح.
- في سطر ٢٦٠ يتم استخدام رمز الحرف كدليل على إنهاء البرنامج في حالة الضغط على مفتاح (ESC).
- في السطور من ٢٧٠ إلى ٣١٠ يتم حساب الموضع الجديد للمشيرة في حالة ضغط المستخدم على أحد مفاتيح السهام.
- في السطور من ٣٦٠ إلى ٣٩٠ يتم التأكد من صحة موضع المشيرة عند اختيار العدد.
- في سطر ٤٣٠ يتم حساب قيمة العدد المراد طبع جدول ضربه بدلالة إحداثيات موضع المشيرة وأيضاً باستخدام ناتج روتين فرعي.
- في السطور ٥٩٠ و٦٠٠ و٦١٠ يتم حساب قيمة معامل المعادلة.
- تمثل السطور من ٤٧٠ إلى ٥٣٠ أسلوب تكرار حلقي لطباعة جدول الضرب للعدد المختار.
- في سطر ٥٠٠ استخدمت دالة (فرغ) لتنميق طباعة الجدول بدلالة طول الأعداد.
- في بلاغ سطر ٥٦٠ توجيه غير مشروط للبدء بتنفيذ البرنامج من بدايته.

« تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث لا يسمح للمشيرة بالخروج من نطاق المصفوفة.
- عدّل البرنامج لنقل المشيرة للعنصر المجاور طبقاً لمفتاح الاتجاه المستخدم.
- عدّل البرنامج لإمكانية تحريك المشيرة باستخدام عصا التحكم.

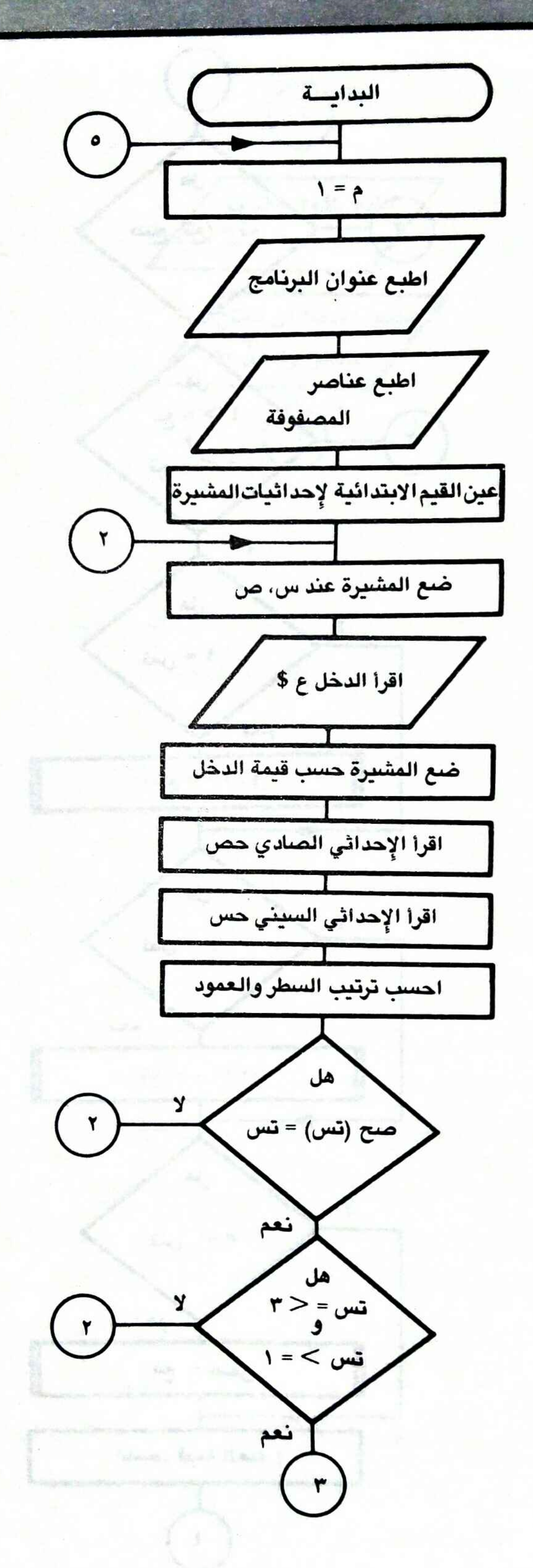
نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع : حساب – ج٣
١٠ ' (١) جدول الضرب
٢٠ '
٣٠ امسح : مفتاح كلا
٤٠ م=١
٥٠ ء$="جدول الضرب"
٦٠ آ=طول(ء$)
٧٠ اطبع : اطبع
٨٠ اطبع جدول((٣٢-آ)/٢);ء$
٩٠ '
١٠٠ ' (٢) إظهار الأرقام بشكل مصفوفة المشيرة بجانب
    الرقم
١١٠ من ص=١ الى ٤
١٢٠ من س=١ الى ٣
١٣٠ حدد ص*٥،س*٥+٣ : اطبع م
١٤٠ م=م+١
١٥٠ تالي
١٦٠ تالي
١٧٠ ص=٨ : س=٥
١٨٠ حدد ٠،٢١ : اطبع "ضع المشيرة بجانب الرقم"
١٩٠ اطبع "ثم اضغط قضيب المسافة"
٢٠٠ حدد س،ص
٢١٠ '
٢٢٠ ' (٣) قراءة المدخل من لوحة المفاتيح
٢٣٠ ع$=ادخل$(١)
٢٤٠ '
٢٥٠ ' (٤) والاستجابة
٢٦٠ اذا ع$=حرف$(٢٧) اذن امسح : مفتاح نعم : نهاية
٢٧٠ اذا رمز(ع$)=٢٨ اذن س=س-١
٢٨٠ اذا رمز(ع$)=٢٩ اذن س=س+١
٢٩٠ اذا رمز(ع$)=٣٠ اذن ص=ص-١
٣٠٠ اذا رمز(ع$)=٣١ اذن ص=ص+١
٣١٠ اذا رمز(ع$)=٣٢ اذن ٣٢٠ والا ٢٠٠
٣٢٠ حص=موسطر : حس=موضع(١)
٣٣٠ تس=(حص-٣)/٥ : تع=حس/٥
٣٤٠ '
٣٥٠ ' (٥) اختبار إحداثيات المشيرة
٣٦٠ اذا صح(تس)=تس اذن ٣٧٠ والا ٢٠٠
```

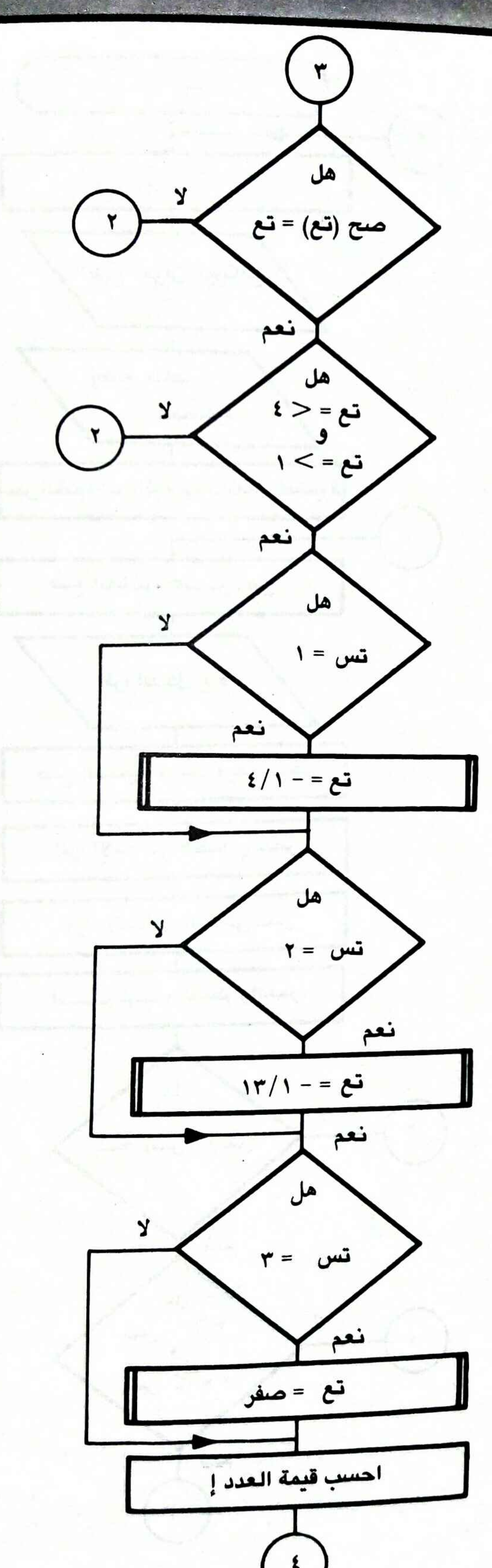
نص البرنامج : « تابع »

```
٣٧٠ اذا تس=(٣وم تس)=١ اذن ٣٨٠ والا ٢٠٠
٣٨٠ اذا صح(تع)=تع اذن ٣٩٠ والا ٢٠٠
٣٩٠ اذا تع=(٤وم تع)=١ اذن ٤٠٠ والا ٢٠٠
٤٠٠ نعم تس تفرع ٥٩٠،٦٠٠،٦١٠
٤١٠ '
٤٢٠ ' (٦) إيجاد قيمة الرقم المختار
٤٣٠ إ=تع*حص+٦,*حس
٤٤٠ '
٤٥٠ ' (٧) اطبع الجدول المقابل للرقم المدخل
٤٦٠ امسح
٤٧٠ من ق=١ الى ١٢
٤٨٠ ق$=حزم$(ق):ب=طول(ق$)
٤٩٠ حدد ١،٢+ق
٥٠٠ اطبع إ؛"*"؛فرغ(٣-ب)؛ق؛"="
٥١٠ حدد ١١،٢+ق
٥٢٠ اطبع إ*ق
٥٣٠ تالي ق
٥٤٠ حدد ٢،٢٠:اطبع"اضغط أي مفتاح لتستمر"
٥٥٠ ء$=كشف$:اذا ء$="" اذن ٥٥٠
٥٦٠ اقصد ٣٠
٥٧٠ '
٥٨٠ ' (٨) روتين فرعي لحساب العوامل
٥٩٠ تع=-١/٤:ارجع
٦٠٠ تع=-١/١٣:ارجع
٦١٠ تع=٠:ارجع
```

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »

٤

اطبع جدول الضرب
للعدد المختار

اطبع «اضغط أي مفتاح
لتستمر» وادخل ء$

٥

الموضوع : حساب
اسم ملف البرنامج : ح ٤

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- تدريب واختبار في جدول الضرب.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- اختيار رقمين عشوائياً بحيث لا يزيد كل منهما عن ١٠.
- إظهار الرقمين أسفل طرفي الشاشة.
- توليد ثلاثة اختيارات للإجابة عشوائياً بحيث يكون أحدها هو ناتج حاصل ضرب الرقمين العشوائيين.
- إظهار اختيارات الإجابة أعلى الشاشة مع نتيجة التدريب منتصف أسفل الشاشة.
- اختيار الإجابة الصحيحة بوساطة المستخدم عن طريق تحريك شكل شبحي على شكل مدفع وإطلاق قذيفة على المربع المحتوي على الإجابة الصحيحة.
- في حالة إصابة الهدف الصحيح يتم منح المستخدم درجة واحدة.
- تحسب النتيجة الكلية باستخدام أسلوب الجمع التراكمي.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطور من ١٠٠ إلى ١٣٠ يتم إدخال بيانات الشكل الشبحي للمدفع من خلال أسلوب تكرار حلقي وكذلك بالنسبة لشكل القذيفة في السطور من ١٥٠ إلى ١٨٠.
- في السطر رقم ٢٢٠ يتم اختيار العدد الأول عشوائياً بحيث لا يقل عن (١) ولا يزيد عن (١٠).
- في السطر رقم ٢٣٠ يتم اختيار العدد الثاني عشوائياً بحيث لا يقل عن (٢) ولا يزيد عن (١٠).
- في السطور من ٢٤٠ إلى ٢٦٠ يتم اختيار الإجابات الثلاثة المقترحة عشوائياً.
- في السطور من ٢٧٠ إلى ٢٩٠ يتم التأكد من عدم تماثل قيم الإجابات الثلاثة.
- في السطور من ٣٠٠ إلى ٣٣٠ يتم اختيار أحد المتغيرات الذي سيحتفظ بالإجابة الصحيحة عشوائياً.
- في السطور من ٣٦٠ إلى ٣٩٠ ترسم مستطيلات الأسئلة وطبع الأعداد داخلها.
- من السطر ٤٠٠ إلى السطر ٤٧٠ ترسم مستطيلات وتطبع الاختيارات المتعددة للإجابة بداخلها.
- في السطرين ٥٢٠ و٥٣٠ يتم تحريك المدفع والقذيفة بوضعهما تبعاً لقيمة إحداثياتهما الأفقية.
- في السطور من ٥٦٠ إلى ٥٨٠ يحرك المدفع أفقياً تبعاً لمفتاح السهام الأفقي الذي تم ضغطه.
- في السطر ٥٩٠ يستطيع المستخدم أن يطلق القذيفة رأسياً إلى أعلى بالضغط على قضيب المسافة وذلك بتناقص قيمة الإحداثي الصادي للقذيفة من خلال أسلوب تكرار حلقي.

« تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- في السطر ٦٠٠ يتم التأكد من صحة الإجابة باختبار وقوع الإحداثي السيني للقذيفة ضمن نطاق حدي المستطيل المحتوي على الإجابة الصحيحة.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لبداية سؤال جديد، بعد إطلاق القذيفة في حالة كون الإجابة صواباً أو خطأً.
- عدّل البرنامج بحيث يشمل عملية القسمة.
- عدّل البرنامج لإعطاء تقدير للمستخدم بعد كل عشر إجابات.

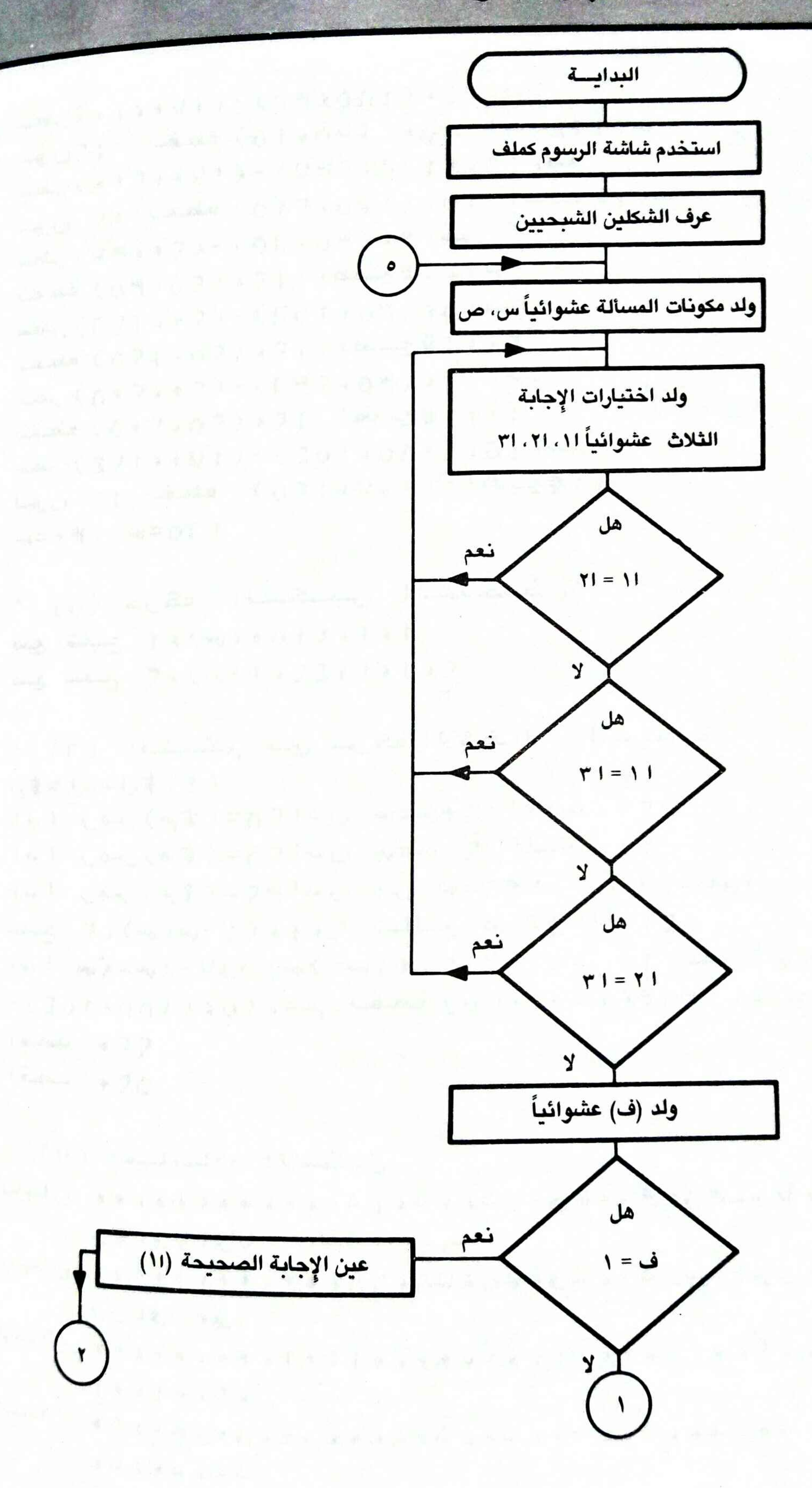
نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع:حساب — ج٤
١٠ ' (1) برنامج يمثل لعبة لحساب جدول الضرب
٢٠ '
٣٠ س=عشو(-وقت)
٤٠ ي=٠
٥٠ لون١٥،١٢،٧
٦٠ شاشة ٢،٢
٧٠ افتح "ازذ:"من خارج ضع كا#١
٨٠ '
٩٠ ' (٢) تعريف الشكلين الشبحيين
١٠٠ من م=١ الى ٣٢
١١٠ اقرا ا$
١٢٠ ي$=ي$+حرف$(قيمة("&س"+ا$))
١٣٠ تالي
١٤٠ شبح$(١)=ي$
١٥٠ من م=١ الى ٣٢
١٦٠ اقرا ا$
١٧٠ ب$=ب$+حرف$(قيمة("&س"+ا$))
١٨٠ تالي
١٩٠ شبح$(٢)=ب$
٢٠٠ '
٢١٠ ' (٣) اختيار الأرقام عشوائيا
٢٢٠ س=صح(١٠*عشو(١))+١
٢٣٠ ص=صح(٩*عشو(١))+٢
٢٤٠ ا١=صح(٩٩*عشو(١))+٢
٢٥٠ ا٢=صح(٩٩*عشو(١))+٢
٢٦٠ ا٣=صح(٩٩*عشو(١))+٢
٢٧٠ اذا ا١=ا٢ اذن ٢٤٠
٢٨٠ اذا ا١=ا٣ اذن ٢٤٠
٢٩٠ اذا ا٢=ا٣ اذن ٢٤٠
٣٠٠ ف=صح(٣*عشو(١))+١
٣١٠ اذا ف=١ اذن ا١=س*ص:س١=٢٠٨:اقصد ٣٦٠
٣٢٠ اذا ف=٢ اذن ا٢=س*ص:س١=١٢٦:اقصد ٣٦٠
٣٣٠ ا٣=س*ص:س١=٣٧
٣٤٠ '
٣٥٠ ' (٤) رسم المستطيلات وطبع الأرقام العشوائية
بداخلها
٣٦٠ سطر(٠،١٦٥)-(٢٥٥،١٩١)،١٠٠،ص
```

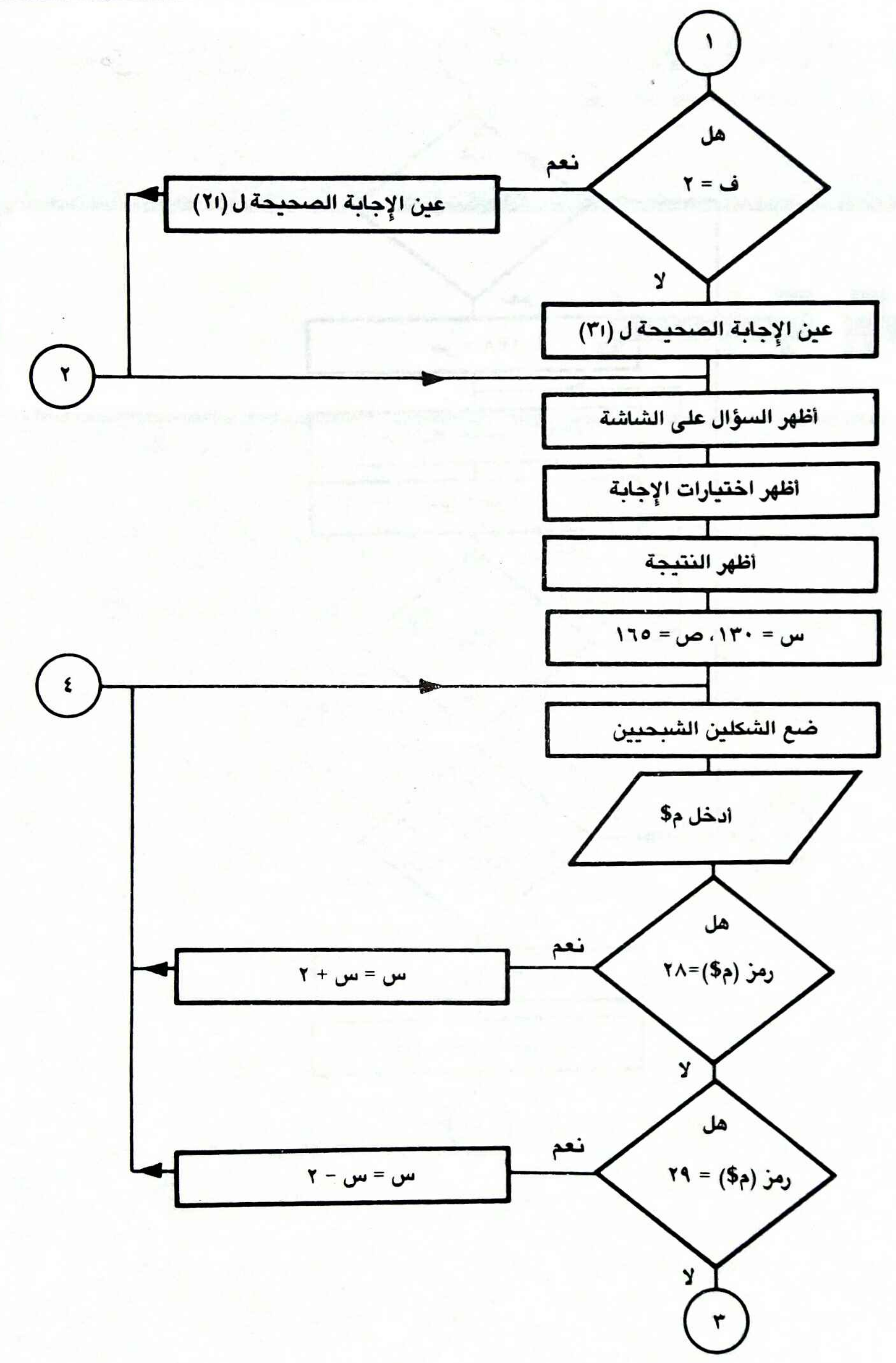
نص البرنامج : « تابع »

```
٣٧٠ سطر (١٠،١٧٠)-(٣٧،١٨٥)،١٥،صم
٣٨٠ لون١٢ : نقطة (١٥،١٧٥)،١٥ : اطبع#١،س
٣٩٠ سطر (٢١٠،١٧٠)-(٢٣٧،١٨٥)،١٥،صم
٤٠٠ لون ١٢ : نقطة (٢١٥،١٧٥)،١٥ : اطبع#١،ص
٤١٠ سطر (٣٧،٢٠)-(٦٥،٣٥)،٩،صم
٤٢٠ نقطة (٣٥،٢٥)،١٢ : اطبع#١،ا٣
٤٣٠ سطر (١٢٦،٢٠)-(١٥٦،٣٥)،٥،صم
٤٤٠ نقطة (١٢٥،٢٥)،١٢ : اطبع#١،ا٢
٤٥٠ سطر (٢٠٨،٢٠)-(٢٣٦،٣٥)،١٠،صم
٤٦٠ نقطة (٢٠٥،٢٥)،١٢ : اطبع#١،ا١
٤٧٠ سطر (١٢٤،١٧٠)-(١٥٤،١٨٥)،١٥،صم
٤٨٠ لون ١٢ : نقطة (١٢٥،١٧٧) : اطبع#١،ي
٤٩٠ س=١٣٠ : ص=١٦٥
٥٠٠ '
٥١٠ ' (٥) حركة الشكلين الشبحيين
٥٢٠ ضع شبح ١،(س،١٥٠)،١،١
٥٣٠ ضع شبح ٢،(س-١،١٤٢)،١،٢
٥٤٠ '
٥٥٠ ' (٦) التحكم فى حركة الأشكال الشبحية
٥٦٠ م$=ادخل$(١)
٥٧٠ اذا رمز(م$)=٢٨ اذن س=س+٢ : اقصد ٥٢٠
٥٨٠ اذا رمز(م$)=٢٩ اذن س=س-٢ : اقصد ٥٢٠
٥٩٠ اذا رمز(م$)=٣٢ اذن من ص=١٣٨ الى ١٩ خطوة -١ : ضع
    شبح ٢،(س،ص-١)،١،٢ : تالي ص : والا ٥٢٠
٦٠٠ اذا س>=س١-٧ وم س<=س١+١٢ اذن ي=ي+١ : سطر(١٢٤،١٧٠)
    -(١٥٤،١٨٥)،١٥،صم : نقطة (١٢٥،١٧٧)،١٥ : اطبع#١،ي :
    اقصد ٢٢٠
٦١٠ اقصد ٥٢٠
٦٢٠ '
٦٣٠ ' (٧) بيانات الأشكال
٦٤٠ بيان ٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،١ذ،١ذ،٣و،٣و،٧و،٧و،
    ٧و،٧و
٦٥٠ بيان ٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٧٨،٧٨،٧٨،ذو،ذو،ذو،زو،زو،زو،
    زو،زو،زو
٦٦٠ بيان ٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠١،٠١،٠١،٠١،٠١،٠١،٠١،٠١،٠١،٠١،
    ٠١،٠١،٠١
٦٧٠ بيان ٨٠،٨٠،٨٠،٠ذ،٠ذ،٠ذ،٠ذ،٠ذ،٠ذ،٠ذ،٠ذ،٠ذ،
    ٠ذ،٠ذ،٠ذ
```

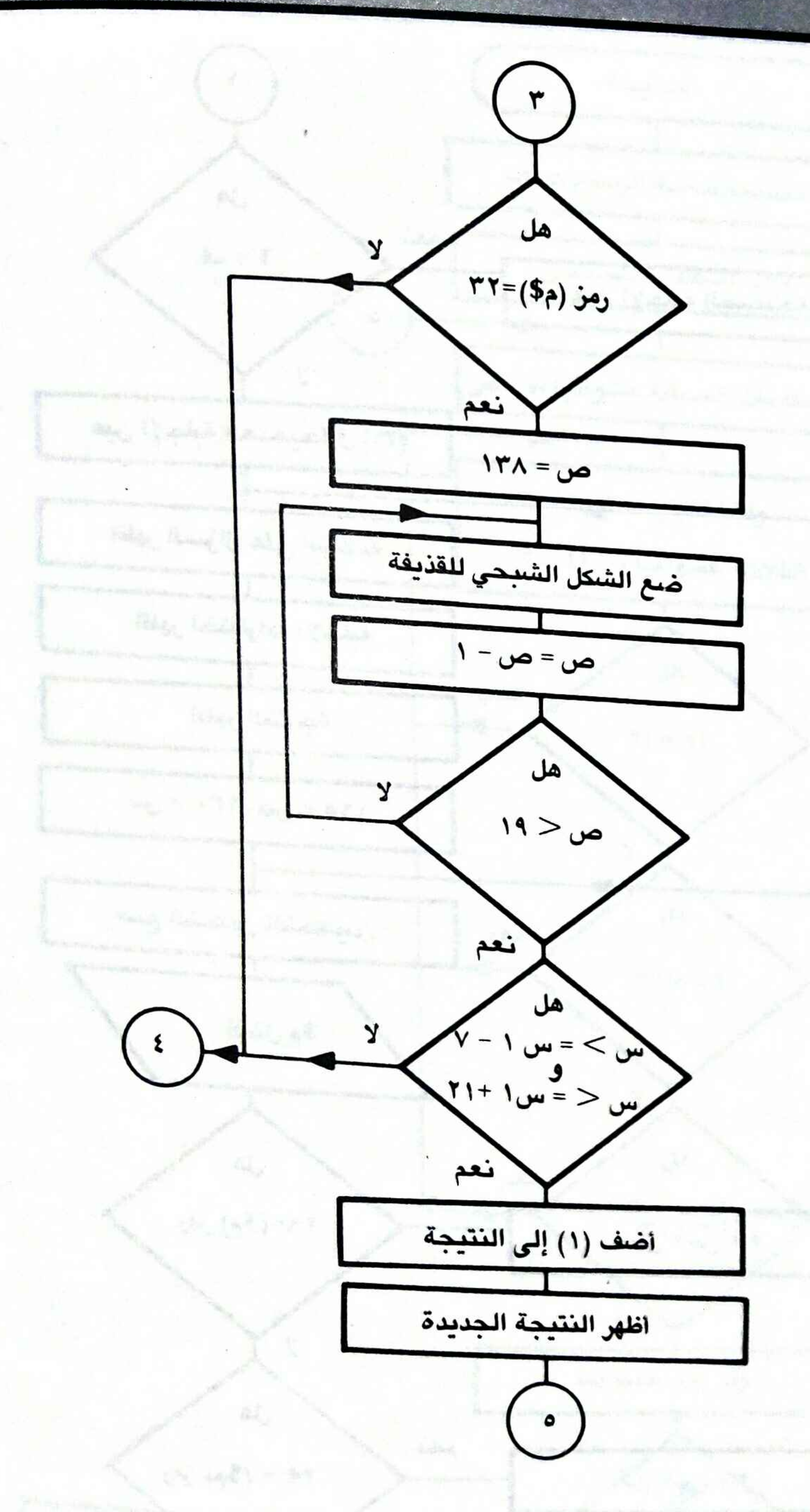
مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



الفصل الثالث :

برامج جبر

يحتوي على البرامج التالية :

١ - برنامج لحساب عناصر معكوس مصفوفة .

٢ - برنامج لإيجاد اتحاد أو تقاطع مجموعتين .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لحساب عناصر معكوس مصفوفة مربعة معطاة أبعادها ومحددة بوساطة المستخدم (ن×ن).

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تعريف رتبة المصفوفة المربعة (ن) بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- إدخال عناصر المصفوفة الأصلية بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- حساب عناصر معكوس المصفوفة في حالة عدم كون المصفوفة مصفوفة أحادية.
- طبع عناصر معكوس المصفوفة.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٦٠ يتم تحديد أبعاد المتغيرات المصفوفية المستخدمة لحفظ عناصر المصفوفة الأصلية ومصفوفتها العكسية.
- تمثل السطور من ١٢٠ إلى ١٩٠ حلقتين متكررتين متداخلتين. لإدخال عناصر المصفوفة الأصلية بحيث تمثل الحلقة الداخلية إدخال عناصر سطر واحد في حين يقوم الأسلوب الخارجي بتكرار العملية لجميع سطور المصفوفات صفاً تلو الآخر.
- في السطر ١٨٠ يتم ملء عناصر مصفوفة الوحدة وذلك بتعيين قيمة (١) لعناصر قطرها.
- تمثل السطور من ٢٢٠ إلى ٤٥٠ تكراراً حلقياً للتأكد من عدم كون المصفوفة مصفوفة أحادية وحساب عناصر مقلوب مصفوفتها.
- تمثل السطور من ٤٩٠ إلى ٥٦٠ حلقة تكرار لطباعة عناصر معكوس المصفوفة.
- في السطر ٥٣٠ استخدم بلاغ (اطبع مستخدما) لتجهيز الصيغة التي ستطبع بها نتائج الحساب.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث يتم التأكد من عدم كون رتبة المصفوفة أكبر من ١٠ تبعاً لبعد المتغير المصفوفي المستخدم.
- عدّل البرنامج بحيث يتعين بعد المتغير المصفوفي طبقاً لبعد المصفوفة.

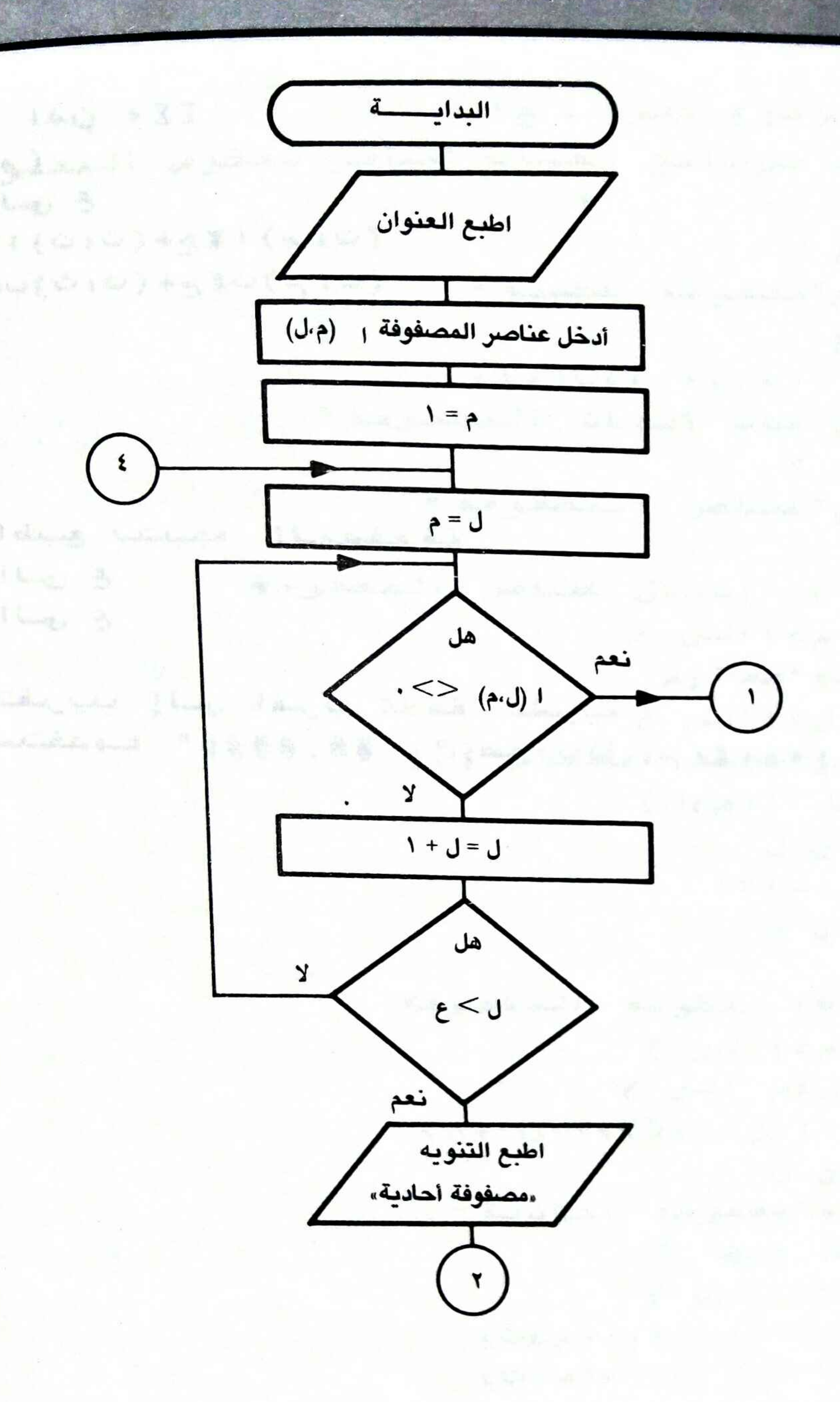
نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع:جبر — ج١
١٠ ' (١) برنامج لحساب عناصر معكوس المصفوفة
٢٠ '
٣٠ امسح
٤٠ اطبع"مصفوفة عكسية "
٥٠ اطبع
٦٠ بعد ا(١٠،١٠)،ب(١٠،١٠)
٧٠ اطبع"حدد أبعاد المصفوفة "
٨٠ ادخل ع
٩٠ اطبع"عناصر المصفوفة "
١٠٠ '
١١٠ ' (٢) إدخال عناصر المصفوفة
١٢٠ من م=١الى ع
١٣٠ اطبع"صف"؛م
١٤٠ من ل=١الى ع
١٥٠ اطبع"قيمة العمود "؛ل؛
١٦٠ ادخل ا(م،ل)
١٧٠ تالي ل
١٨٠ ب(م،م)=١
١٩٠ تالي م
٢٠٠ '
٢١٠ ' (٣) معكوسة المصفوفة
٢٢٠ من م=١الى ع
٢٣٠ من ل=م الى ع
٢٤٠ اذا ا(ل،م)<>٠اذن ٢٨٠
٢٥٠ تالي ل
٢٦٠ اطبع"مصفوفة أحادية "
٢٧٠ اقصد ٥٨٠
٢٨٠ من ت=١الى ع
٢٩٠ بادل ا(ل،ت)،ا(م،ت)
٣٠٠ بادل ب(ل،ت)،ب(م،ت)
٣١٠ تالي ت
٣٢٠ ج=١/ا(م،م)
٣٣٠ من ت=١الى ع
٣٤٠ ا(م،ت)=ج*ا(م،ت)
٣٥٠ ب(م،ت)=ج*ب(م،ت)
٣٦٠ تالي ت
٣٧٠ من ت=١الى ع
```

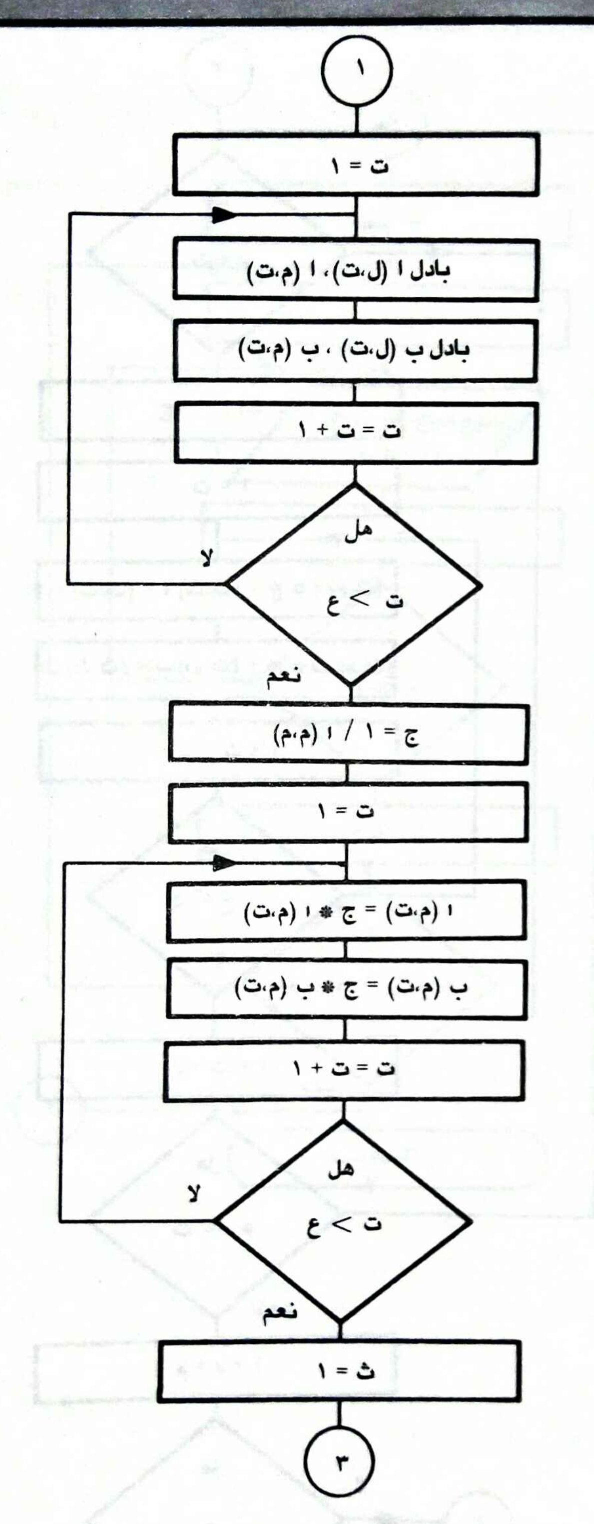
نص البرنامج : « تابع »

```
٣٨٠ اذا ث=م اذن ٤٤٠
٣٩٠ ج=-ا(ث،م)
٤٠٠ من ت=١ الى ع
٤١٠ ا(ث،ت)=ا(ث،ت)+ج*ا(م،ت)
٤٢٠ ب(ث،ت)=ب(ث،ت)+ج*ب(م،ت)
٤٣٠ تالي ت
٤٤٠ تالي ث
٤٥٠ تالي م
٤٦٠ اطبع
٤٧٠ '
٤٨٠ ' (٤) اطبع نتيجة المصفوفة
٤٩٠ من ل=١ الى ع
٥٠٠ من م=١ الى ع
٥١٠ '
٥٢٠ ' (٥) تقريب إلى أقرب علامة عشرية
٥٣٠ اطبع مستخدما "##.####   ";صح(ب(ل،م)*١٠٠٠+٠,٥)
/١٠٠٠؛
٥٤٠ تالي م
٥٥٠ اطبع
٥٦٠ تالي ل
٥٧٠ '
٥٨٠ نهاية
```

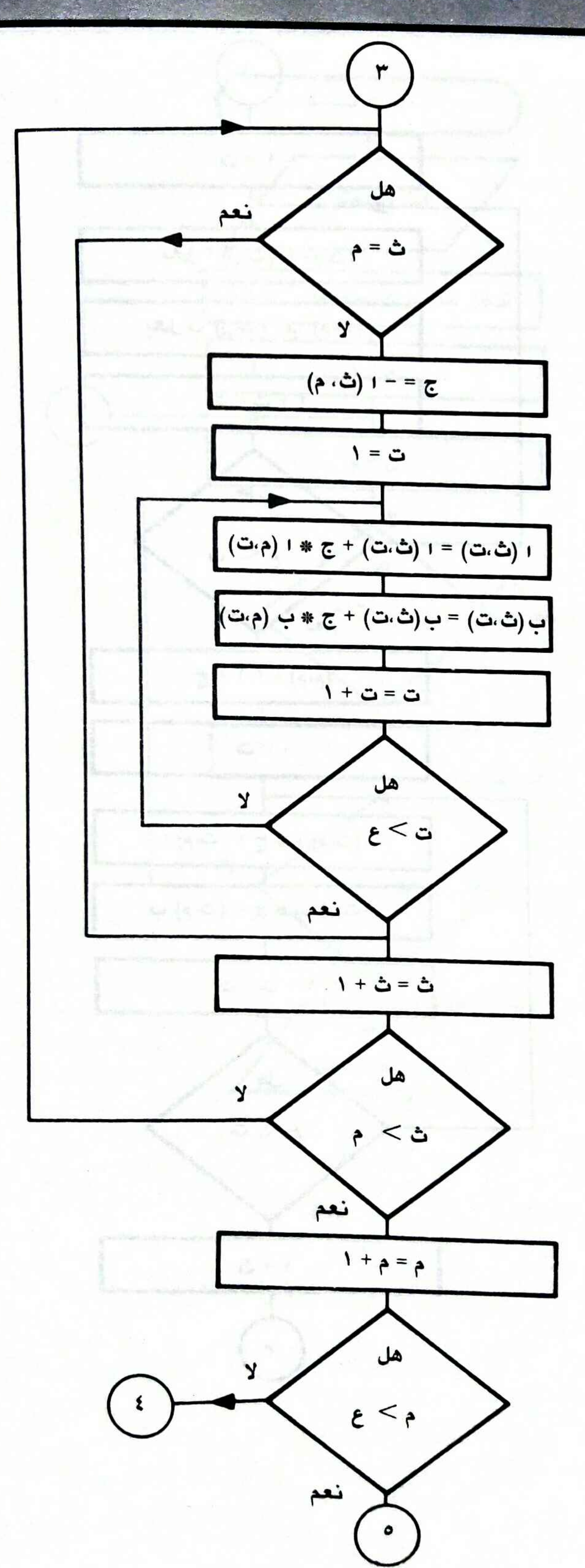
مخطط مسار البرنامج :



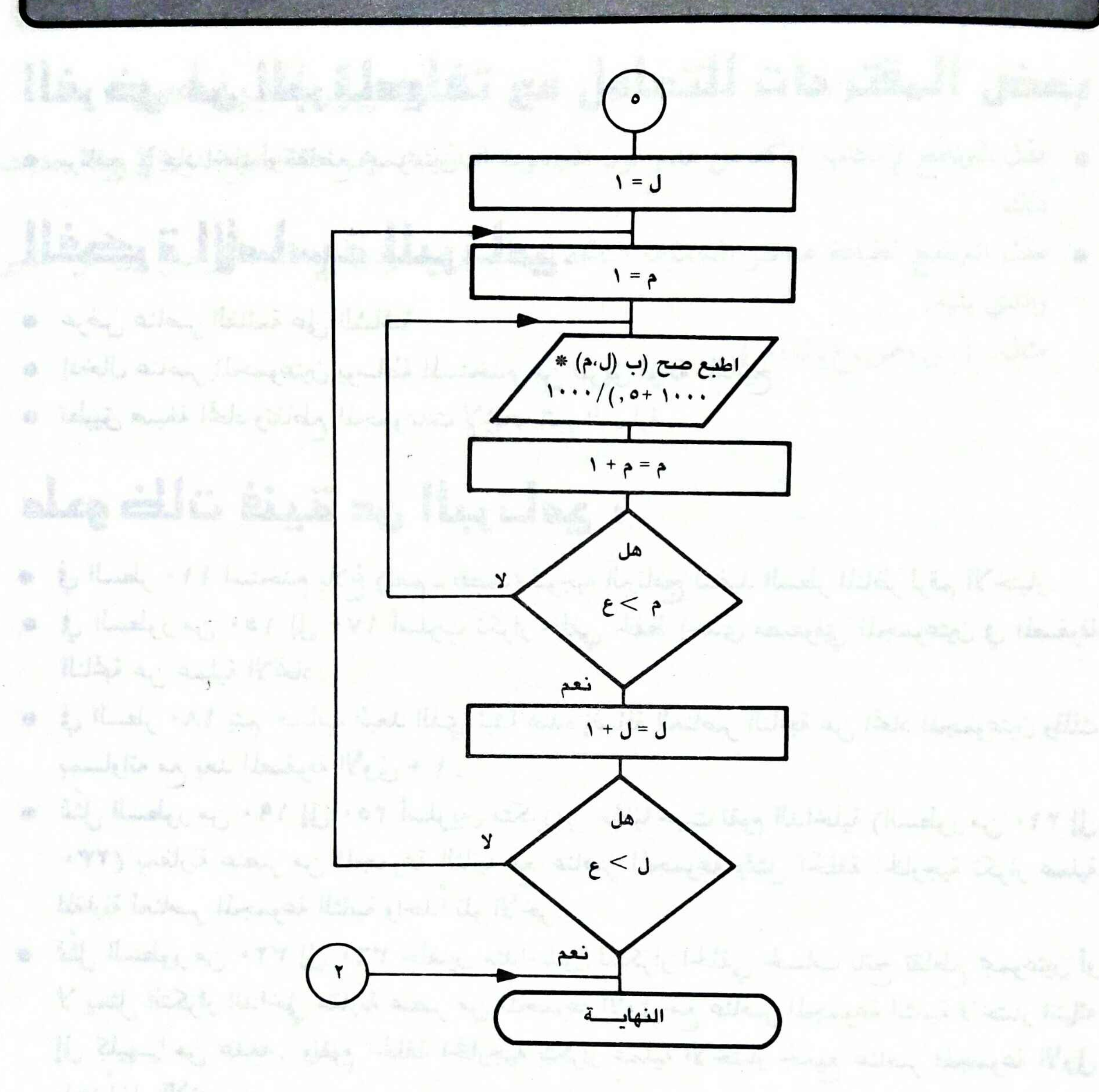
مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لإيجاد اتحاد أو تقاطع مجموعتين.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- عرض عناصر القائمة على الشاشة.
- إدخال عناصر المجموعتين بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- تطبيق صيغة اتحاد وتقاطع المجموعات لإيجاد ناتج العملية.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ١١٠ استخدم بلاغ (نعم ـ اقصد) لتوجيه البرنامج لتنفيذ السطر المناظر لرقم الاختيار.
- في السطور من ١٥٠ إلى ١٧٠ أسلوب تكرار حلقي لحفظ إحدى مصفوفتي المجموعتين في المصفوفة الناتجة عن عملية الاتحاد.
- في السطر ١٨٠ يتم حساب البعد الذي تبدأ عنده إضافة العناصر الناتجة عن اتحاد المجموعتين وذلك بمساواته مع بعد المصفوفة الأولى + ١.
- تمثّل السطور من ١٩٠ إلى ٢٥٠ أسلوبين متكررين حلقياً حيث تقوم الداخلية (السطور من ٢١٠ إلى ٢٣٠) بمقارنة عنصر من المجموعة الثانية مع عناصر المجموعة وتمثل الحلقة الخارجية تكرار عملية المقارنة لعناصر المجموعة الثانية واحداً تلو الآخر.
- تمثّل السطور من ٣٢٠ إلى ٣٦٠ حلقتين متداخلتين للتكرار الحلقي لحساب ناتج تقاطع مجموعتين أو لا يمثل التكرار الداخلي مقارنة عنصر من المجموعة الأولى مع عناصر المجموعة الثانية لاختبار انتمائه إلى كليهما من عدمه. وتقوم الحلقة الخارجية بتكرار عملية الاختبار لجميع عناصر المجموعة الأولى واحداً تلو الآخر.
- تمثل السطور من ٤٦٠ إلى ٥٧٠ روتيناً فرعياً لإدخال عناصر المجموعتين وحفظهما في مصفوفتين منفصلتين.
- تمثل السطور من ٦٠٠ إلى ٦٩٠ روتيناً فرعياً لطباعة المصفوفة (ع $) ناتج الاتحاد أو التقاطع.

« تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لإمكانية التأكد من عدم كون المجموعة الناتجة مجموعة خالية وطبع تنويه في حالة حدوث ذلك.
- عدّل البرنامج لطباعة عناصر المجموعة الناتجة بين قوسين معقوفين مع طباعة فواصل بين كل عنصر والذي يليه.

مثال: { س، ص، ع، ل، م } .

نص البرنامج :

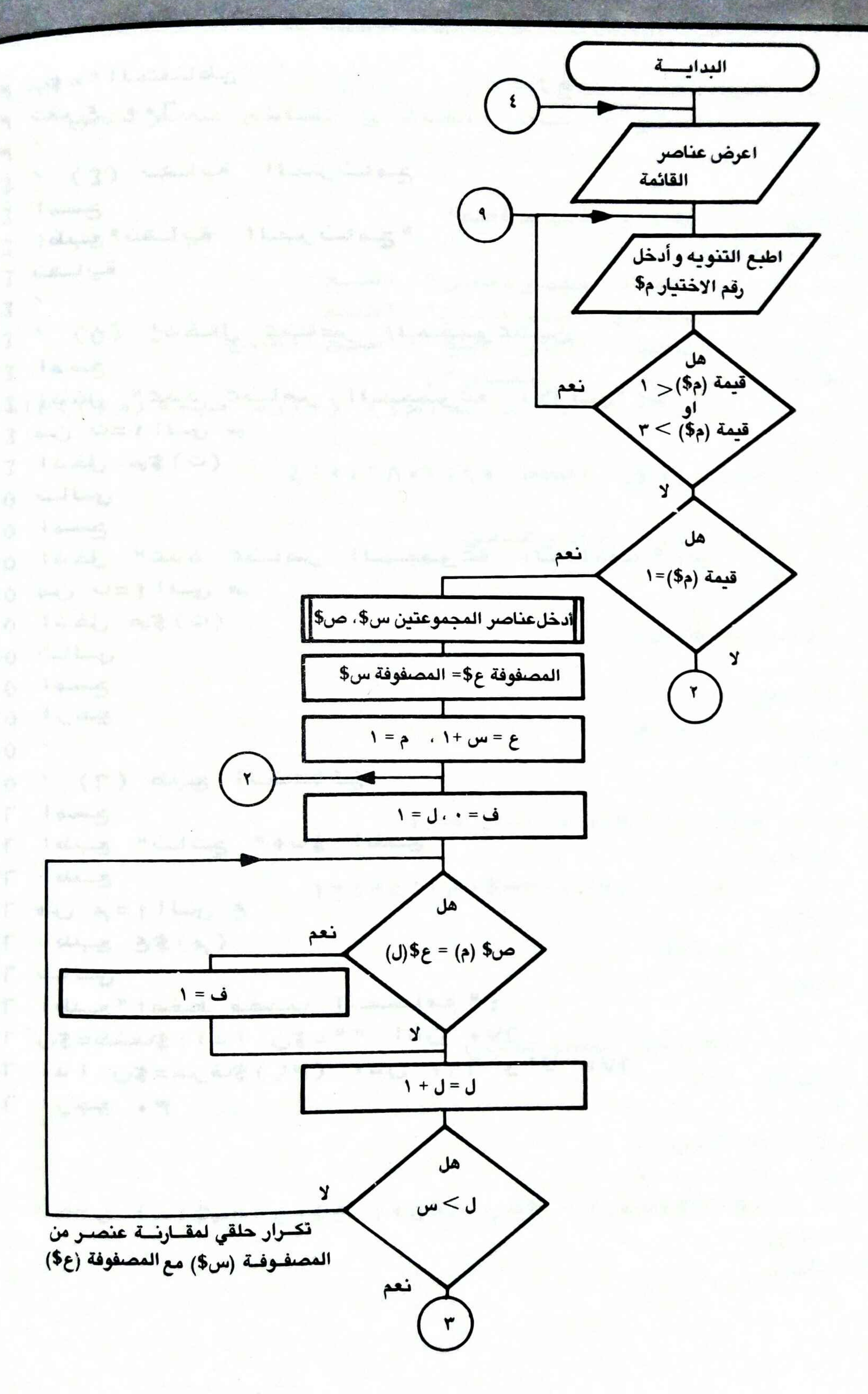
```
1 ' الموضوع: جبر - ج٢
١٠ ' (1) برنامج لإيجاد اتحاد و تقاطع مجموعتين
٢٠ '
٣٠ امسح
٤٠ اطبع "الاتحاد و التقاطع"
٥٠ اطبع: اطبع
٦٠ اطبع "1- اتحاد مجموعتين": اطبع
٧٠ اطبع "٢- تقاطع مجموعتين": اطبع
٨٠ اطبع "٣- إنهاء البرنامج": اطبع: اطبع
٩٠ اطبع "ادخل رقم الاختيار"؛
١٠٠ م$=ادخل $(1): اذا قيمة (م$) <1 او قيمة (م$) >٣ اذن ١٠٠
١١٠ نعم قيمة (م$) اقصد ١٢٠،٢٨٠،٤١٠
١٢٠ '
١٣٠ ' (٢) اتحاد مجموعتين
١٤٠ تفرع ٤٤٠
١٥٠ من م=1 الى س
١٦٠ ع$(م)=س$(م)
١٧٠ تالي
١٨٠ ع=س+1
١٩٠ من م=1 الى ص
٢٠٠ ف=٠
٢١٠ من ل=1 الى س
٢٢٠ اذا ص$(م)=ع$(ل) اذن ف=1
٢٣٠ تالي
٢٤٠ اذا ف=٠ اذن ع$(ع)=ص$(م): ع=ع+1
٢٥٠ تالي
٢٦٠ ب$="الاتحاد"
٢٧٠ تفرع ٦٠٠
٢٨٠ '
٢٩٠ ' (٣) تقاطع مجموعتين
٣٠٠ تفرع ٤٤٠
٣١٠ ع=٠
٣٢٠ من م=1 الى س
٣٣٠ من ل=1 الى ص
٣٤٠ اذا س$(م)=ص$(ل) اذن ع=ع+1: ع$(ع)=س$(م): ل=ص
٣٥٠ تالي
٣٦٠ تالي
```

« تابع »

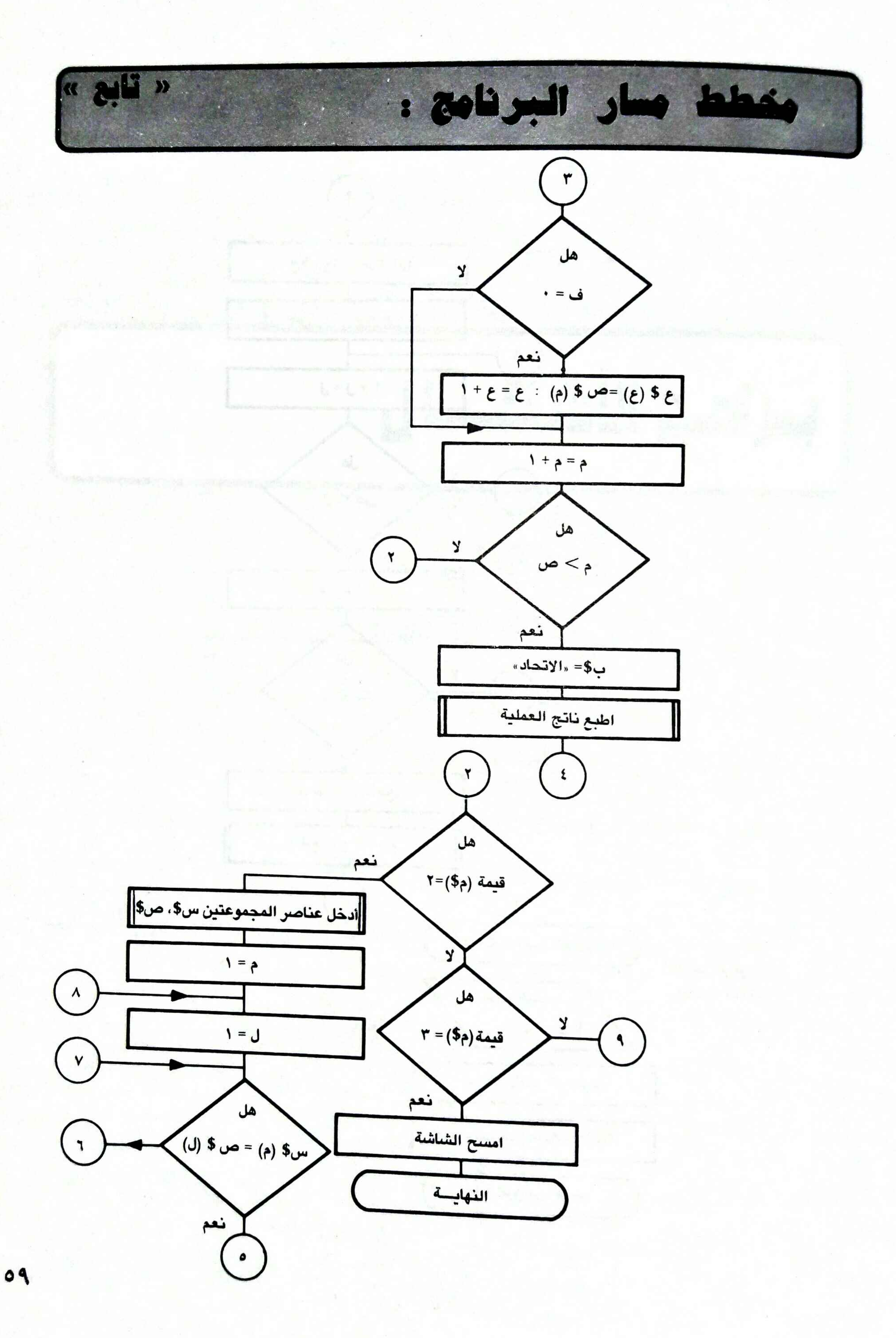
نص البرنامج :

```
٣٧٠ ب$="التقاطع"
٣٨٠ تفرع ٦٠٠
٣٩٠ '
٤٠٠ ' (٤) نهاية البرنامج
٤١٠ امسح
٤٢٠ اطبع"نهاية البرنامج"
٤٣٠ نهاية
٤٤٠ '
٤٥٠ ' (٥) إدخال عناصر المجموعتين
٤٦٠ امسح
٤٧٠ ادخل "عدد عناصر المجموعة الأولى";س
٤٨٠ من ت=١ الى س
٤٩٠ ادخل س$(ت)
٥٠٠ تالي
٥١٠ امسح
٥٢٠ ادخل "عدد عناصر المجموعة الثانية ";ص
٥٣٠ من ت=١ الى ص
٥٤٠ ادخل ص$(ت)
٥٥٠ تالي
٥٦٠ امسح
٥٧٠ ارجع
٥٨٠ '
٥٩٠ ' (٦) طبع النتائج
٦٠٠ امسح
٦١٠ اطبع "ناتج "+ب$:اطبع
٦٢٠ اطبع
٦٣٠ من م=١ الى ع
٦٤٠ اطبع ع$(م)
٦٥٠ تالي
٦٦٠ اطبع"اضغط قضيب المسافة ";
٦٧٠ ن$=كشف$:اذا ن$="" اذن ٦٧٠
٦٨٠ اذا ن$=حرف$(٣٢) اذن ٦٩٠ والا ٦٧٠
٦٩٠ ارجع ٣٠
```

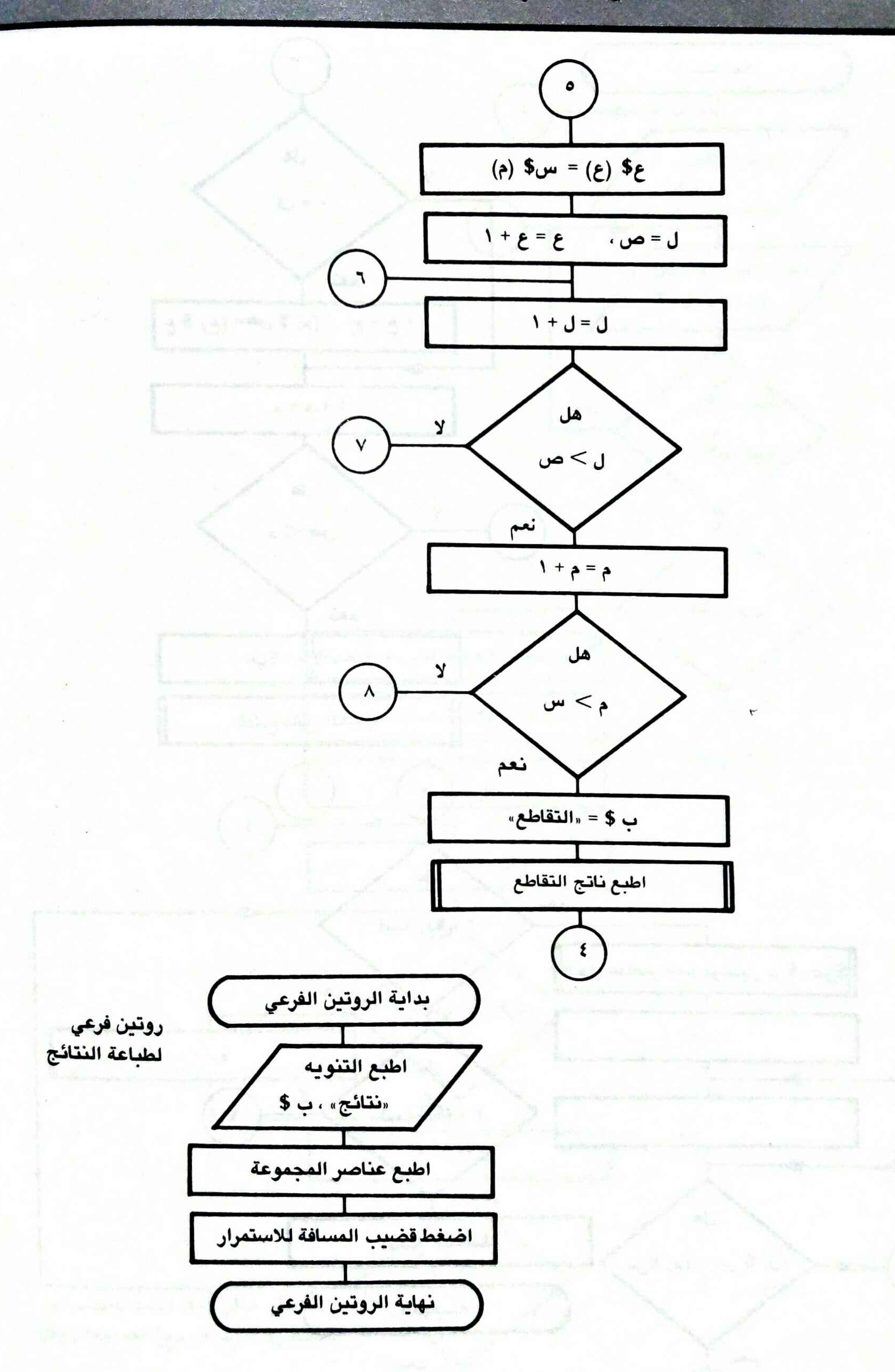
مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



الفصل الرابع :

برامج الأشكال

يحتوي على البرامج التالية :

١ - برنامج لرسم أحد أشكال عجائب الدنيا السبع .

٢ - برنامج لكتابة كلمة بالرسم .

٣ - برنامج لرسم دوائر على شكل حلزوني .

٤ - برنامج لتعريف شكلين شبحيين .

٥ - برنامج لرسم أي شكل على الشاشة .

٦ - برنامج لإظهار الرموز المعرفة بوساطة المستخدم على الشاشة .

الموضوع : شكل **اسم ملف البرنامج : ش ١**

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لرسم احد أشكال عجائب الدنيا السبع.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- اختيار الأهرامات لرسمها.
- رسم الأهرامات الثلاثة مفرغة.
- صبغ الأشكال.
- رسم الحدود الخارجية للأهرامات.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطور من ٩٠ إلى ١٢٠ يتم رسم «الهرم الأكبر» باستخدام البلاغ (ارسم) وتلوينه باستخدام البلاغ (اصبغ).
- في السطور من ١٥٠ إلى ١٨٠ يتم رسم «الهرم الأوسط» باستخدام البلاغ (ارسم) وتلوينه باستخدام البلاغ (اصبغ).
- في السطور من ٢١٠ إلى ٢٤٠ يتم رسم «الهرم الأصغر» باستخدام البلاغ (ارسم) وتلوينه باستخدام البلاغ (اصبغ).
- في السطور من ٢٧٠ إلى ٣٠٠ يتم رسم «السحاب» ويُلون باستخدام البلاغ (اصبغ).
- في السطور من ٣٣٠ إلى ٣٨٠ يتم تحديد الأهرامات الثلاثة.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- أضف أشكالاً شبحية تتحرك على هيئة طيور.
- عدّل البرنامج بحيث ترسم برج بيزا.

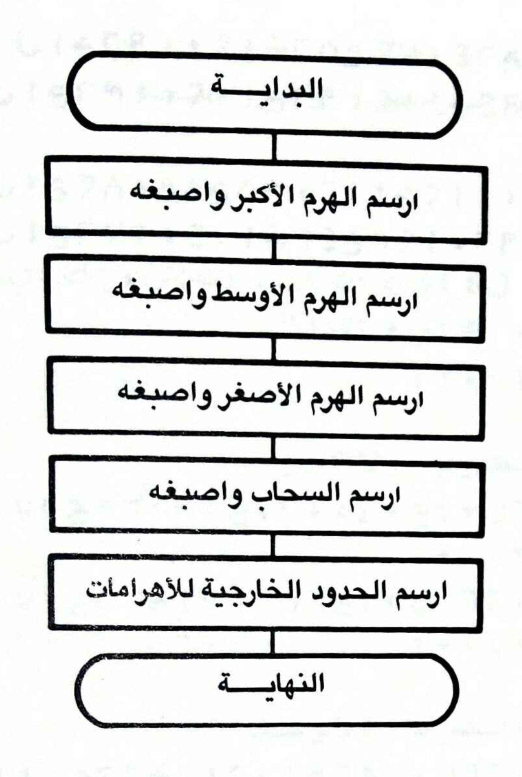
نص البرنامج :

```
١  ' الموضوع : شكل — ش١
١٠  ' (١) برنامج لرسم الأهرامات
٢٠  '
٣٠ لون ١٥،٧،١٥
٤٠ شاشة ٢
٥٠  ارسم "وح٠٠،٧٢ ل١١ي٥ك٢ي٢ك٣٠ي٢ك٣٠ي١ك٣٠ي١ك٤٠ي١ك٤١
     ي٠ك٣ي١٠ك١ي١٠ك٢ك١"
٦٠  اصبغ(١٧٦،١٢٨)،١١
٧٠  '
٨٠  ' (٢) رسم الهرم الأكبر
٩٠  ارسم "وح٧٢،٦٤ل١٠ح٤٠،١٢٠ح٣١،٩٦ح٧٢،٦٤"
١٠٠  اصبغ(٤٠،٩٦)،١٠٠
١١٠  ارسم "وح ٧٢،٦٤ ل١٠ح٩٦،١٢٠ش٥٦ح٧٢،٦٤ح٤٠،١٢٠"
١٢٠  اصبغ(٦٤،١٠٤)،١٠٠
١٣٠  '
١٤٠  ' (٣) رسم الهرم الأوسط
١٥٠  ارسم "وح١١٢،٦٤ل١٠ح١٣٦،١١٢ش٤٢ح١١٤،٦٤ح٨٢،٨٨"
١٦٠  اصبغ(١١٢،٨٨)،١٠٠
١٧٠  ارسم "وح١١٢،٦٤ل١٠ح٨٢،٨٨ح٩٥،١١٢ح١١٢،٦٤"
١٨٠  اصبغ(٩٠،٩٦)،١٠٠
١٩٠  '
٢٠٠  ' (٤) رسم الهرم الأصغر
٢١٠  ارسم "وح١٥٢،٦٤ل١٠ح١٧٦،١٠٤ش٤٦ح١٢٨،٩٦ح١٥٢،٦٤ح
     ١٢٤،٨٨"
٢٢٠  اصبغ(١٥٢،٨٨)،١٠٠
٢٣٠  ارسم "وح١٥٢،٦٤ل١٠ح١٢٨،٩٦ت١٦ح١٥٢،٦٤"
٢٤٠  اصبغ(١٣٤،٨٣)،١٠٠
٢٥٠  '
٢٦٠  ' (٥) رسم السحاب
٢٧٠  ارسم "وح١٦٨،١٦ل١٥ح١٦٨،٨ي٨ح١٨٤،٤ي٦ي٨ش٢ح٢٠٤،٨ش٦
     ح٢١٨،١٢ح٢٢٦،١٦ت١٢ح٢٢٤،٢٢٤ح٢١٦،٢٨ش١٦ح١٩٢،
     ٢٦ح١٨٤،٢٤ش٨ح١٧٠،٢٠ح١٦٧،١٦"
٢٨٠  اصبغ(٢٠٠،١٦)،١٥
٢٩٠  ارسم "وح١٩،٨ل١٥ه٥ت٦ه ٢ك٧ي٨ ١ق٣ف٧ى٢ف٥ش٤ش١ى٣ش١ش٩"
٣٠٠  اصبغ(٣٥،١٤)،١٥
٣١٠  '
٣٢٠  ' (٦) رسم الحدود الخارجية للاهرامات
٣٣٠  ارسم "وح٧٢،٦٤ل١٠ح٤٠،١٢٠ح٣١،٩٦ح٧٢،٦٤"
```

نص البرنامج : « تابع »

```
٣٤٠ ارسم "وج ٧٢،٦٤ ل١ج٩٦،١٢٠ش٥٦ج٧٢،٦٤ج٤٠،١٢٠"
٣٥٠ ارسم "وج١١٢،٦٤ل١ج١٣٦،١١٢ج٩٦،١١٢ج٩٤،١١٢ج١١٤،٦٤ج
٨٢،٨٨"
٣٦٠ ارسم "وج١١٢،٦٤ل١ج٨٢،٨٨ج٩٥،١١٢ج١١٢،٦٤"
٣٧٠ ارسم "وج١٠٢،٦٤ل١ج١٧٦،١٠٤ش٤٣ج١٢٨،٩٦ج١٠٢،٦٤ج١٢٤
،٨٨"
٣٨٠ اقصت ٣٨٠
```

مخطط مسار البرنامج :



الموضوع : شكل　　　　اسم ملف البرنامج : ش ٢

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- كتابة كلمة معينة (صخر MSX) بالرسم على الشكل التالي :

صخر MSX

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تعريف الكلمة وكتابتها بالرسم.
- تلوين الكلمة المرسومة.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر رقم ٧٠ يرسم حرف (M) باستخدام البلاغ (ارسم).
- في السطر رقم ١٠٠ يرسم حرف (S) باستخدام البلاغ (ارسم).
- في السطر رقم ١٣٠ يرسم حرف (X) باستخدام البلاغ (ارسم).
- في السطرين ١٦٠ و ١٧٠ يرسم حرف (ص) باستخدام البلاغ (ارسم).
- في السطر رقم ٢٠٠ يرسم حرفا (خ ر) باستخدام البلاغ (ارسم).
- في السطرين ٢٣٠ و ٢٤٠ استخدم الأمر (نادي اصبغ) لتلوين الرسوم المفرغة.
- في السطر ٢٥٠ استخدم البلاغ (دائرة) لتجويف جزء من كلمة «صخر» لوضع نقطة الحرف «خ».
- في السطرين ٢٧٠ و ٢٨٠ ترسم الدائرة وتصبغ لإكمال الحرف «خ» لكلمة «صخر».

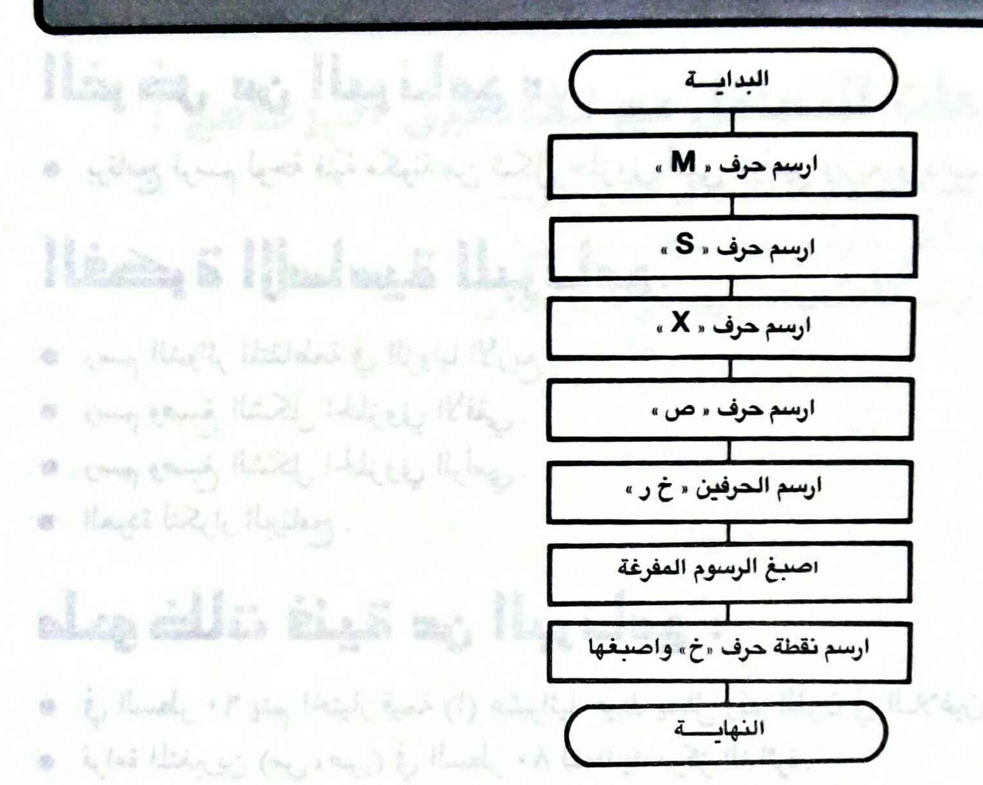
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث ترسم كلمة معينة تختارها بنفسك وتلونها.
- عدّل البرنامج لرسم الكلمة بقياس مختلف.

نص البرنامج :

```
1 ' الموضوع :شكل – ش٢
١٠ ' (1) برنامج لكتابة كلمة بالرسم
٢٠ '
٣٠ لون ١٥،١،١
٤٠ شاشة ٢
٥٠ '
٦٠ ' (٢) رسم حرف"M"
٧٠ ارسم "م٤ل١٠وح٥٦،١٢٠ش٤ح٤٦،١٠٤ح٤٢،١٢٠ش٨ح٣٠،١٠٤ح
٢٦،١٢٠ش٨ح٢٦،٧٦ي٨ح٣٨،٩٧ح٤٢،٧٦ي٨ح٥٨،١٠٨"
٨٠ '
٩٠ ' (٣) رسم حرف"S"
١٠٠ ارسم "وح٥٦،١٢٠ي٢٥ح٨٤،١١٦ح٨٦،١١٢ف٨ح٨١،٩٧ح٦٥،٩٠
ح٦٦،٨٨ي٦و٢ح٥٨،١٠٨ي١٦ح٧٥،١٠٤ح٧٣،١٠٣ش٩ح
٥٧،٩٦ف٨ح٥٨،٨٠ح٦٤،٧٦ي٣٣"
١١٠ '
١٢٠ ' (٤) رسم حرف"X"
١٣٠ ارسم "وح٩٨،٧٦ح١٠٤،٨٨ح١١١،٧٦ي١٠ح١١١،٩٨ح١٢١،١٢٠
ش١٠ح١٠٤،١٠٨ح٩٨،١٢٠ش١٠ح٩٨،٩٨ح٩٣،٨٨"
١٤٠ '
١٥٠ ' (٥) رسم حرف"ص"
١٦٠ ارسم "وح٢٤٠،٨٨ح٢٣٩،١٠٣ح٢٣٤،١٠٦ش٢٤ح٢١٠،١١٢ش٨ح٢٠٢
،١٠٦ش٤ح١٩٢،١٠٥ح١٨٨،١٠٤وح٢٤٠،٨٨ح٢٣٧،٨٢ح٢٣٥
،٨٠ح٢٣٢،٧٩ش٢٤"
١٧٠ ارسم "ح٢٠٦،٨٠ح٢٠٣،٨٤ح٢٠٢،٨٨ت٧ح١٩٥،٩٥ح١٩٥،٨٣ح١٩٢
،٨٠ش٨وح١٨٨،١٠٤ح١٨٥،١٠٠ف٩و٢ح٢٣٢،٩١ش٢٠ت٤ح٢٣٢
،٩٥ح٢٣٣،٩٤ف٣"
١٨٠ '
١٩٠ ' (٦) رسم حرفي"خ ر"
٢٠٠ ارسم "وح١٨٤،٩١ش٤ت٥ح١٧٨،١٠٠ح١٧٦،١٠٤ش٢٤ح١٤٦،١١٨
ش١٠ح١٤٦،٩٦ي٢٠ح١٧٠،٩٣ح١٦٨،٩١ش١٨ح١٥٥،
٨٠ي٢٩"
٢١٠ '
٢٢٠ ' (٧) تلوين الأشكال
٢٣٠ _ اصبغ(٣٠،١٠٠)،١٠٠
٢٤٠ _ اصبغ(٢٢٠،٨٥)،١٠٠
٢٥٠ دائرة (١٧٥،٨٠)،٨،١
٢٦٠ _ اصبغ(١٧٧،٧٨)،١
٢٧٠ دائرة (١٧٥،٨٠)،٦،١٠٠
٢٨٠ _ اصبغ(١٧٥،٧٧)،١٠٠
٢٩٠ اقصد ٢٩٠
```

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لرسم لوحة فنيّة مكونة من شكل حلزوني أفقي ورأسي وأربع وردات، واحدة في كل زاوية.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- رسم الدوائر المتقاطعة في الزوايا الأربع.
- رسم وصبغ الشكل الحلزوني الأفقي.
- رسم وصبغ الشكل الحلزوني الرأسي.
- العودة لتكرار البرنامج.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٦٠ يتم اختيار قيمة (ا) عشوائياً حيث يمثل رقم اللون في البلاغين (دائرة، صبغ).
- قراءة المتغيرين (س،ص) في السطر ٨٠ لتحديد مركز الدائرة.
- في السطر ٩٠ يتم رسم الدائرة في المركز (س، ص) باللون (ا).
- تمثل السطور من ٧٠ إلى ١٠٠ تكراراً حلقياً لرسم الدوائر المتقاطعة في الزوايا الأربعة
- البلاغ (عاود) في السطر ١١٠ لإعادة البيانات المقروءة.
- في السطر ١٥٠ يتم رسم الجزء العلوي من الشكل البيضاوي باللون (ا) مبتدئاً من الزاوية (٠,٧ دائري) ومنتهياً بالزاوية (٦, ٢ دائري) ويدل الرقم ٣ على درجة التفلطح في الاتجاه الرأسي وفي السطر ١٦٠ يتم رسم الجزء الأفقي السفلي من الشكل البيضاوي مبتدئاً من الزاوية (٣,٨٤ دائري) ومنتهياً بالزاوية (٥,٨٤ دائري) وبنفس درجة التفلطح.
- تمثل السطور من ١٤٠ إلى ١٧٠ أسلوب تكرار حلقي لرسم الشكل الحلزوني الأفقي.
- في السطر ١٧٠ يتم صبغ الشكل الحلزوني الأفقي باللون (ا) باستخدام البلاغ (صبغ).
- يتم في السطرين ٢١٠ و ٢٢٠ رسم الجزء الأيمن والأيسر من الشكل البيضاوي الرأسي باستخدام البلاغ (دائرة) ويدل الرقم (٠,٤٥) في نهاية البلاغ على درجة التفلطح الأفقي للشكل البيضاوي.
- تمثل السطور من ٢٠٠ إلى ٢٣٠ أسلوب تكرار حلقي لرسم الشكل الحلزوني الرأسي.
- يتم صبغ الشكل الحلزوني الرأسي باستخدام البلاغ (صبغ) في السطر ٢٤٠.
- في السطر ٢٥٠ يتفرع البرنامج تفرعاً غير مشروط إلى السطر ٦٠.
- يحتوي السطرين ٢٨٠و ٢٩٠ على بيانات مراكز الدوائر المرسومة في الزوايا الأربعة.
- يتم في السطر ١١٠ توجيه البرنامج لإعادة قراءة البيانات ابتداء من السطر ٢٨٠.

« تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

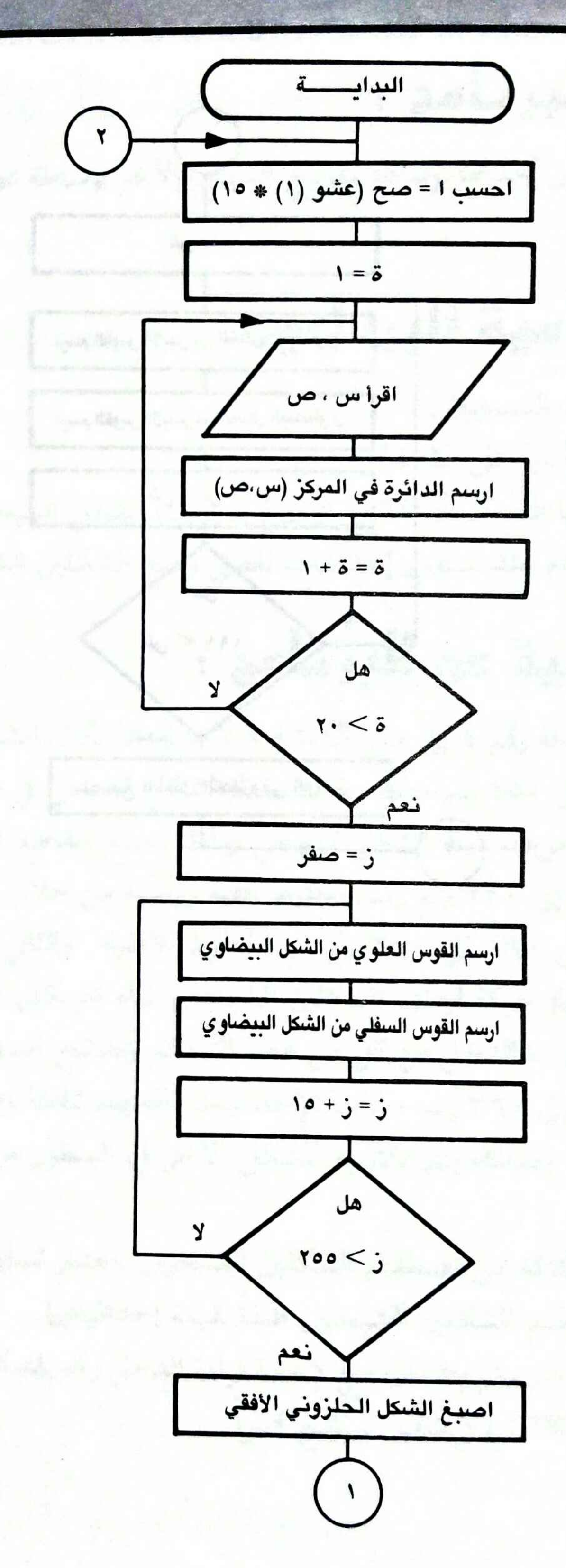
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث تصبغ الدوائر المتقاطعة في الزوايا الأربعة.
- لوّن الشكل الحلزوني الأفقي والرأسي بلون مختلف لكل منهما.
- عدّل البرنامج بحيث ترسم الأشكال الحلزونية على شكل قطري.

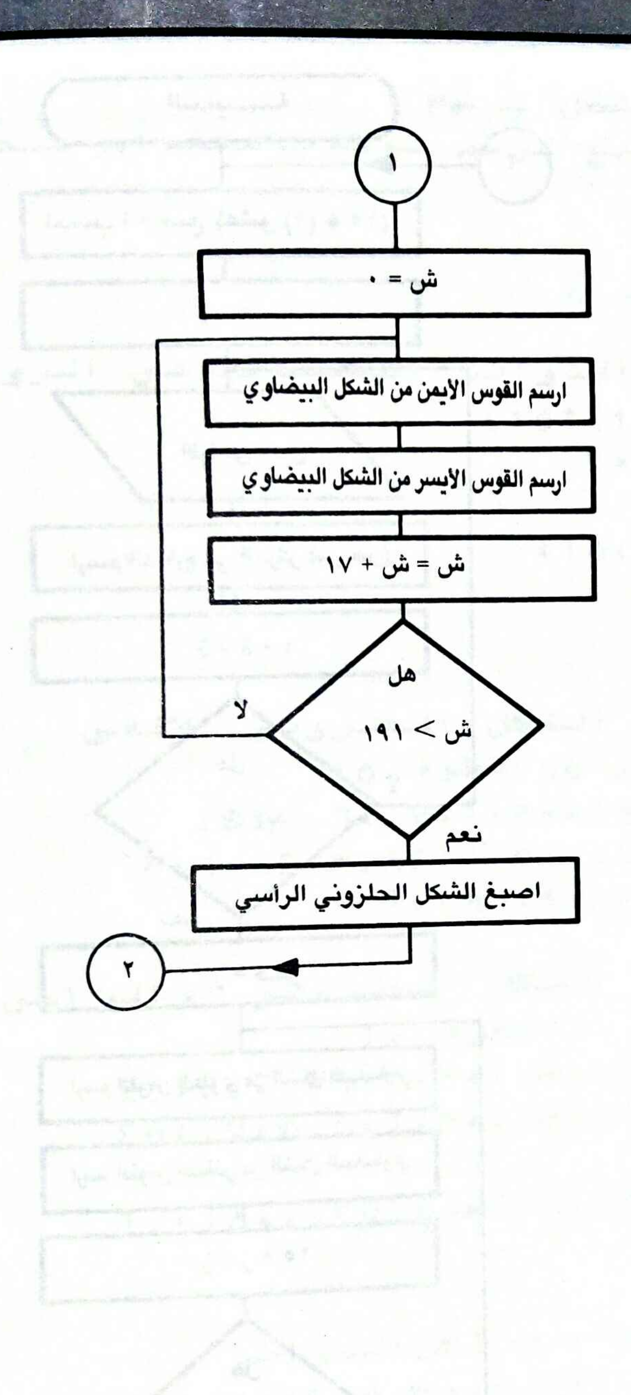
نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع: شكل ـ ش٣
١٠ ' (١) برنامج لرسم لوحة باستخدام منحنيات الدائرة
١١ '
٢٠ شاشة ٢
٣٠ لون ١٥،١،١
٤٠ '
٥٠ ' (٢) رسم الدوائر المتقاطعة في الزوايا الأربعة
٦٠ ا=صح (عشو(1)*15)
٧٠ من ق=١ الى ٢٠
٨٠ اقرا س،ص
٩٠ دائرة (س،ص)،١٥،١
١٠٠ تالي
١١٠ عاود ٢٨٠
١٢٠ '
١٣٠ ' (٣) رسم الشكل الحلزوني الأفقي
١٤٠ من ز=٠ الى ٢٥٥خطوة 15
١٥٠ دائرة (ز،٩٦)،٣٠٠،١،.٧،٦،٢.٣
١٦٠ دائرة (ز،٩٦)،٣٠٠،١،٣.٨٤،٥.٨٤،٣
١٧٠ تالي : اصبغ(٩٠،٩٦)،١
١٨٠ '
١٩٠ ' (٤) رسم الشكل الحلزوني والرأسي
٢٠٠ من ش=٠ الى ١٩١خطوة ١٧
٢١٠ دائرة (١٢٧،ش)،٣٠٠،١،٢.٣٥،٤،.٤٥
٢٢٠ دائرة (١٢٧،ش)،٣٠٠،١،٥.٥،.٧،.٤٥
٢٣٠ تالي
٢٤٠ اصبغ(١٢٧،٩)،١ : اصبغ(١٢٧،١٥٠)،١
٢٥٠ اقصد ٦٠
٢٦٠ '
٢٧٠ ' (٥) بيانات مراكز الدوائر
٢٨٠ بيان ٢٢٠،٤٠٠،٢٠٥،٣٠٠،٢٠٥،٥٠٠،٢٣٥،٣٠٠،٢٣٥،٥٠٠،٣٥،
    ١٥٢،٢٠٠،١٤٢،٢٠٠،١٦٢،٥٠٠،١٤٢،٥٠٠
٢٩٠ بيان ١٦٢،٣٥،٤٠٠،٢٠٠،٣٠٠،٢٠٠،٥٠٠،٥٠٠،٣٠٠،٥٠٠،٥٠٠،٢٢٠،
    ١٥٢،٢٠٥،١٤٢،٢٠٥،١٦٢،٢٣٥،١٤٢،٢٣٥،١٦٢
```

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



الموضوع : شكل **اسم ملف البرنامج : ش ٤**

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- تحريك شكلين شبحيين أحدهما بوساطة مفاتيح السهام والآخر بوساطة عصا التحكم مع إصدار صوت عند اصطدامهما.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تعريف نمط الشكلين الشبحيين.
- رسم خطوط أفقية ورأسية على الشاشة.
- قراءة الدخل من عصا التحكم أو مفاتيح السهام لتحريك الشكل الشبحي المناظر.
- إصدار صوت اصطدام عند تساوي إحداثيات نقطتي وضع الشكلين الشبحيين.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٥٠ تم إضافة رقم ١ إلى طور الشاشة ٢ لاختيار الأشكال الشبحية في صورة مكبرة.
- في السطور من ٨٠ إلى ١٥٠ يتم حفظ بيانات نمط الشكل الشبحي في صورة متغيرات مقطعية.
- في السطر ١٦٠ يتم تعريف نمط الشكل الشبحي وذلك بجمع المقاطع المكوِّنة له.
- في السطور من ١٩٠ إلى ٢٤٠ يتم رسم خطوط أفقية ورأسية من خلال أسلوبين متكررين حلقياً غير متداخلين الأول (من ١٩٠ إلى ٢١٠) لرسم الخطوط الأفقية. والثاني من (٢٢٠ إلى ٢٤٠) لرسم الخطوط الرأسية لإظهار حركة أرداف الشكلين الشبحيين أثناء تحريكهما على الشاشة.
- في السطر ٢٨٠ تتم قراءة الدخل من كل من عصا التحكم ومفاتيح السهام على التوالي
- في السطور من ٢٩٠ إلى ٣٦٠ يتم حساب الإحداثيات الجديدة لنقطة وضع أحد الشكلين تبعاً لاتجاه تحريك عصا التحكم وكذلك يتم بالنسبة للشكل الآخر في السطور من ٣٧٠ إلى ٤٤٠ تبعاً لاتجاه مفاتيح السهام.
- في السطر ٤٥٠ يتم التأكد من اصطدام الشكلين الشبحيين باختبار تساوي إحداثياتهما.
- في السطر ٤٨٠ يتم وضع الشكلين الشبحيين طبقاً لقيمة إحداثياتهما.
- في السطر ٤٩٠ توجيه غير مشروط للبرنامج لإعادة قراءة الدخل وتحريك الشكلين لذا يلزم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقاف البرنامج قسراً.

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج

- عدّل البرنامج بإلغاء رسم الخطوط الأفقية والرأسية ولاحظ الفرق (ارشاد : استخدم بلاغ (اقصد) لعدم تنفيذ السطور من ١٩٠ إلى ٢٤٠).
- عدّل البرنامج لإمكانية استخدام بلاغ (نعم ـ اقصد) بدلاً من تكرار استخدام بلاغ (اذا).
- أضف للبرنامج إمكانية تحريك شكل شبحي ثالث باستخدام عصا التحكم رقم (٢).

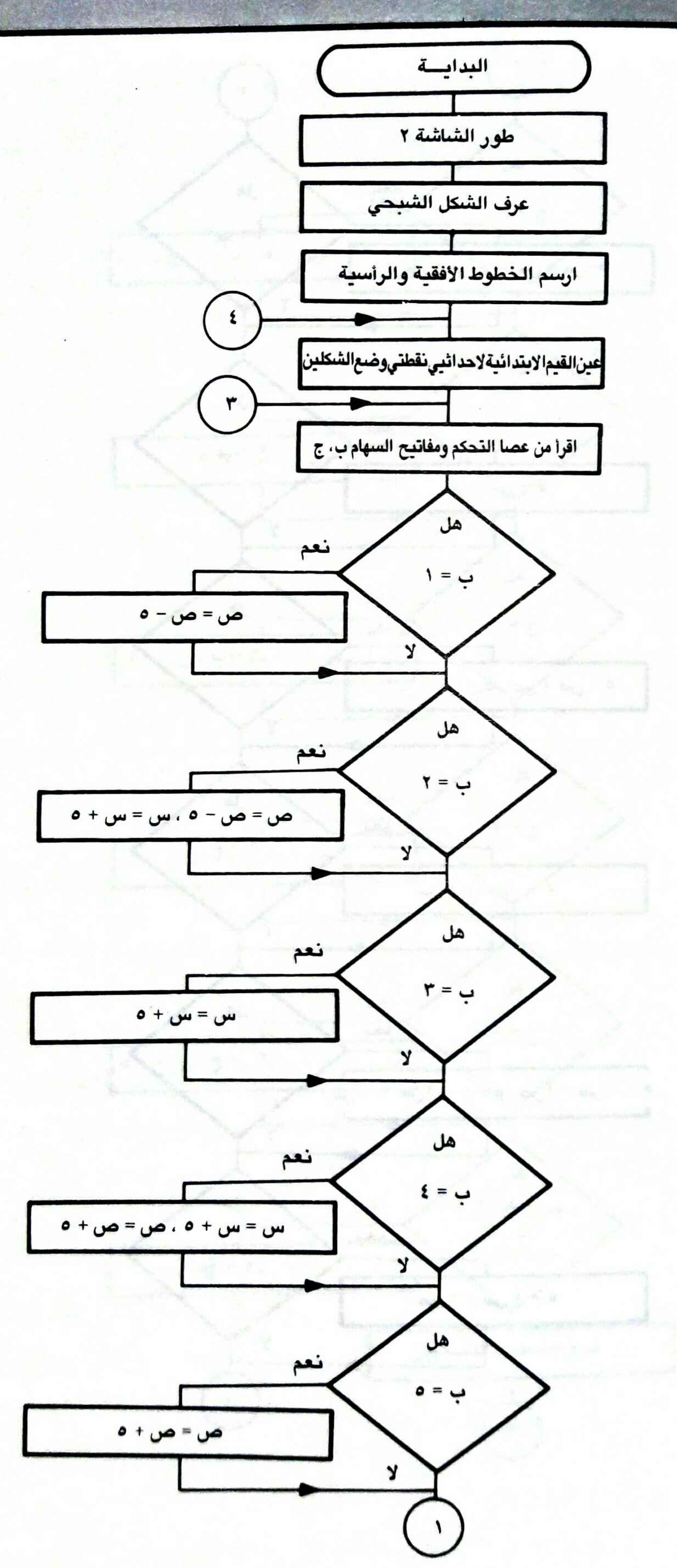
نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع : شكل — ش٤
١٠ ' (١) تعريف شكلين شبحيين
٢٠ '
٣٠ لون ١٥،١،١ : مفتاح كلا
٤٠ امسح
٥٠ شاشة ٢،١،١
٦٠ '
٧٠ ' (٢) تعريف الأشكال الشبحية
٨٠ آ١$=حرف$(&ن٠٠١١١٠٠٠)
٩٠ آ٢$=حرف$(&ن٠١١١١١٠٠)
١٠٠ آ٣$=حرف$(&ن٠٠١٠١٠٠٠)
١١٠ آ٤$=حرف$(&ن١١١١١١١٠)
١٢٠ آ٥$=حرف$(&ن٠٠١١١٠٠٠)
١٣٠ آ٦$=حرف$(&ن٠١١١١١٠٠)
١٤٠ آ٧$=حرف$(&ن١١٠٠٠١١٠)
١٥٠ آ٨$=حرف$(&ن٠٠٠٠٠٠٠٠)
١٦٠ آ$=آ١$+آ٢$+آ٣$+آ٤$+آ٥$+آ٦$+آ٧$+آ٨$ : شبح$(١)=آ$
١٧٠ '
١٨٠ ' (٣) تكرار حلقي لرسم الخطوط
١٩٠ من م=٠ الى ١٩١ خطوة ٢
٢٠٠ سطر(٠،م)-(٢٥٥،م)
٢١٠ تالي
٢٢٠ من م=٠ الى ٢٥٥ خطوة ٢
٢٣٠ سطر(م،٠)-(م،١٩١)
٢٤٠ تالي م
٢٥٠ س=١٠٠ : ص=١٠٠ : س١=١٤٠ : ص١=١٠٠
٢٦٠ '
٢٧٠ ' (٤) قراءة الدخل
٢٨٠ ب=عصا(١) : ج=عصا(٠)
٢٩٠ اذا ب=١ اذن ص=ص-٥
٣٠٠ اذا ب=٢ اذن ص=ص-٥ : س=س+٥
٣١٠ اذا ب=٣ اذن س=س+٥
٣٢٠ اذا ب=٤ اذن س=س+٥ : ص=ص+٥
٣٣٠ اذا ب=٥ اذن ص=ص+٥
٣٤٠ اذا ب=٦ اذن ص=ص+٥ : س=س-٥
٣٥٠ اذا ب=٧ اذن س=س-٥
٣٦٠ اذا ب=٨ اذن س=س-٥ : ص=ص-٥
```

مخطط مسار البرنامج : « تابع »

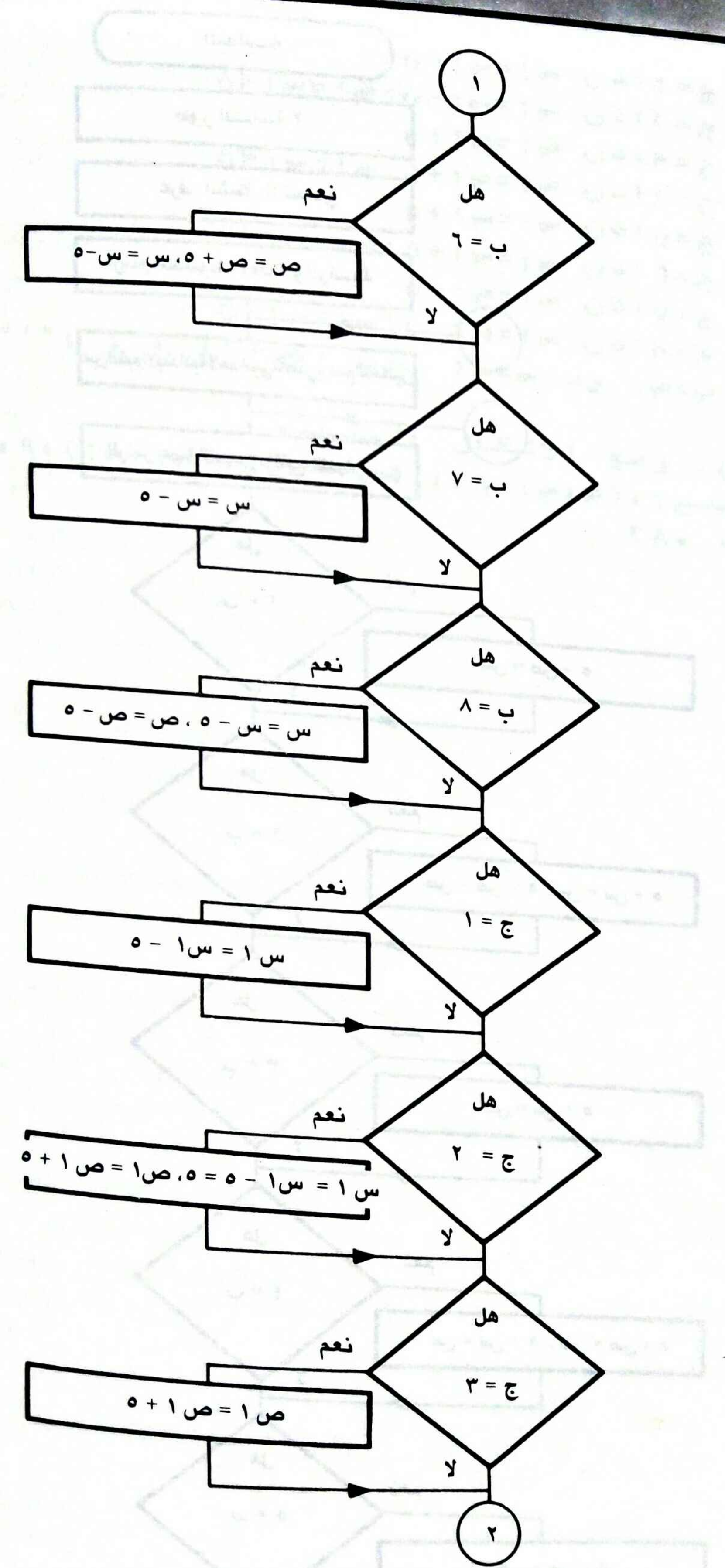
```
٣٧٠ اذا ج=١ اذن س١=س١-٥
٣٨٠ اذا ج=٢ اذن س١=س١-٥ : ص١=ص١+٥
٣٩٠ اذا ج=٣ اذن ص١=ص١+٥
٤٠٠ اذا ج=٤ اذن ص١=ص١+٥ : س١=س١+٥
٤١٠ اذا ج=٥ اذن س١=س١+٥
٤٢٠ اذا ج=٦ اذن س١=س١+٥ : ص١=ص١-٥
٤٣٠ اذا ج=٧ اذن ص١=ص١-٥
٤٤٠ اذا ج=٨ اذن ص١=ص١-٥ : س١=س١-٥
٤٥٠ اذا ص=ص١ وم س=س١ اذن اعزف"٦"،"إ"،"ا" : اقصد ٢٥٠
٤٦٠ '
٤٧٠ ' (٥) وضع الأشكال الشبحية
٤٨٠ ضع شبح ١،(ص،س)،٨،١ : ضع شبح ٢،(ص١،س١)،٩،١
٤٩٠ اقصد ٢٨٠
```

نص البرنامج :

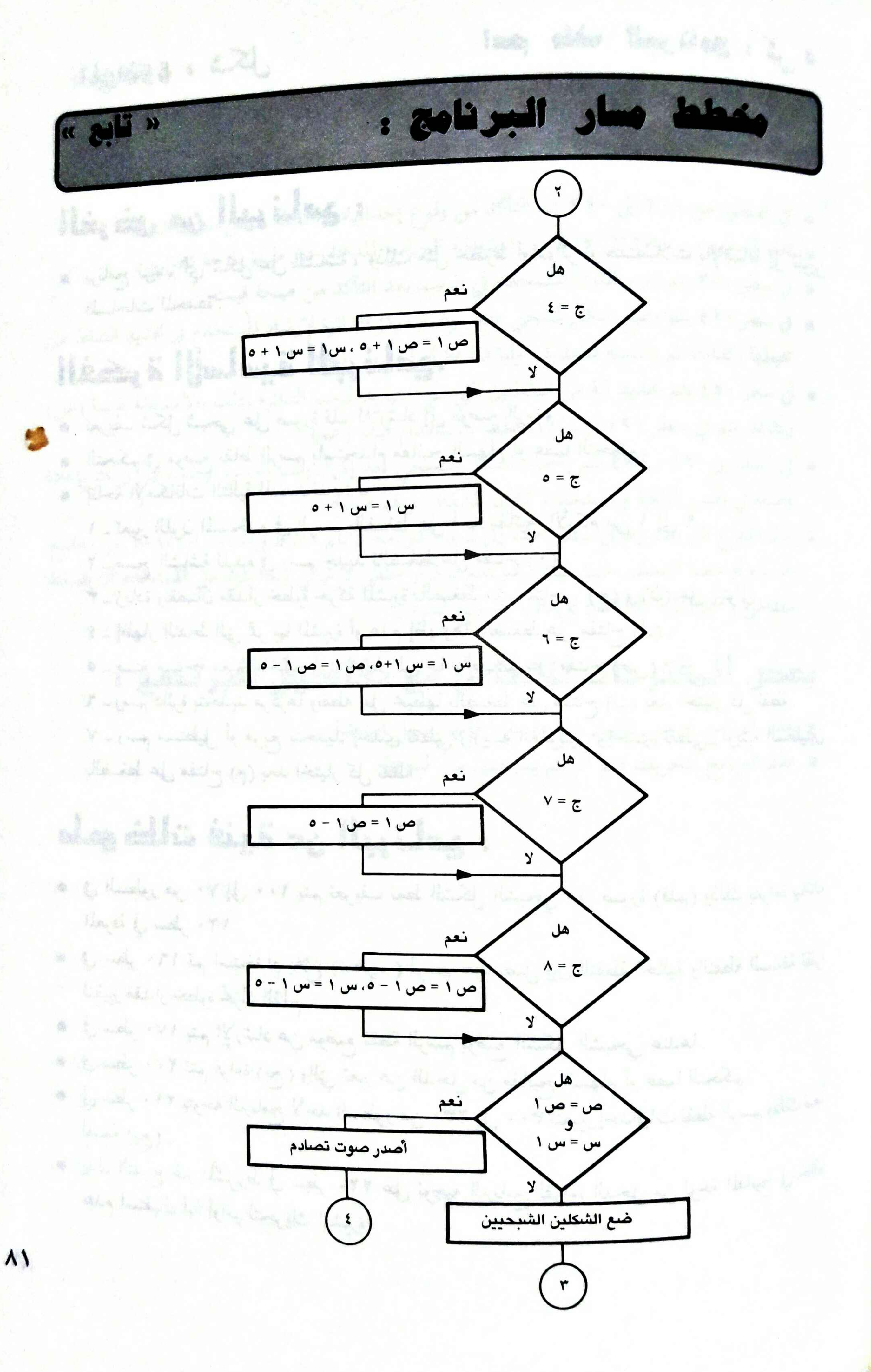


البدايـــة
طور الشاشة ٢
عرف الشكل الشبحي
ارسم الخطوط الأفقية والرأسية
٤
عين القيم الابتدائية لاحداثيي نقطتي وضع الشكلين
٣
اقرأ من عصا التحكم ومفاتيح السهام ب، ج
هل
ب = ١
نعم
ص = ص - ٥
لا
هل
ب = ٢
نعم
ص = ص - ٥ ، س = س + ٥
لا
هل
ب = ٣
نعم
س = س + ٥
لا
هل
ب = ٤
نعم
س = س + ٥ ، ص = ص + ٥
لا
هل
ب = ٥
نعم
ص = ص + ٥
لا
١

مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



الموضوع : شكل **اسم ملف البرنامج : ش ٥**

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لرسم أي شكل على الشاشة، وذلك مثل خطوط أو دوائر أو مستطيلات بالإضافة إلى تلوين المساحات المحددة.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تعريف شكل شبحي على صورة قلم للإرشاد إلى موضع الرسم.
- التحكم في موضع نقاط الرسم باستخدام مفاتيح السهام أو عصا التحكم.
- إتاحة الإمكانات التالية للمستخدم : ـ

١ ـ تغيير اللون المستخدم في الرسم بالضغط على أحد مفاتيح الأرقام من ١ إلى ٩.

٢ ـ مسح الشاشة للبدء في رسم جديد بالضغط على مفتاح (٠).

٣ ـ زيادة ونقصان مقدار خطوة حركة المشيرة بالضغط على مفتاحي (ح) و (ن) على التوالي.

٤ ـ إظهار النقاط التي تمر بها المشيرة أو عدم إظهارها بالضغط على مفتاح (ل).

٥ ـ صبغ مساحة معينة باختيار لون محيط المساحة والضغط على مفتاح (ص).

٦ ـ رسم دائرة بتحديد مركزها ونقطة على محيطها بالضغط على مفتاح (ك) بعد اختيار كل نقطة.

٧ ـ رسم مستطيل أو مربع بتحديد إحدى نقطتي زاويتيه العلويتين وإحدى نقطتي زاويتيه السفليتين بالضغط على مفتاح (م) بعد اختيار كل نقطة.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطور من ٧٠ إلى ١٠٠ يتم تعريف نمط الشكل الشبحي على صورة (قلم) وذلك بقراءة بياناته المعرفة في سطر ١٢٠.
- في سطر ١٦٠ تم استخدام بلاغ (سطر ـ) لرسم خط يصل بين النقطة الحالية والنقطة السابقة نظراً لتغيير مقدار خطوة تحرك القلم.
- في سطر ١٧٠ يتم الإرشاد عن موضع نقطة الرسم بوضع الشكل الشبحي عندها.
- في سطر ٢٠٠ تتم قراءة (بج) والتي تعبر عن الدخل من مفاتيح السهام أو عصا التحكم.
- في سطر ٢١٠ يتوجه البرنامج لأحد السطور من ٢٣٠ إلى ٣٠٠ لتغيير إحداثيات نقطة الرسم وذلك تبعاً لقيمة (بج).
- يدل التفرع غير المشروط في سطر ٢٢٠ على توجيه البرنامج لقراءة الدخل من لوحة المفاتيح في حالة عدم استقبال أية أوامر لتحريك المشيرة.

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- في السطور من ٣١٠ إلى ٣٤٠ يتم التأكد من وقوع إحداثيات النقطة ضمن حدود الشاشة.
- تدل السطور من ٣٨٠ إلى ٥٠٠ على استجابة البرنامج للدخل عن طريق لوحة المفاتيح.
- في سطر ٣٨٠ يتم تغيير اللون المستخدم في الرسم بعد التأكد من صحة قيمته.
- في سطر ٤٢٠ يتم وضع شكل شبحي عند موضع مركز الدائرة لإرشاد المستخدم في تحديد النقاط على محيطها وكذلك تم بالنسبة لتحديد زوايا المستطيل في سطر ٤٩٠.
- في سطر ٤٥٠ يتم تحديد أية من النقطتين التي تم اختيارها لرسم الدائرة وذلك بالاستعانة بقيمة (عل) وكذلك يتم في سطر ٤٩٠ لرسم المستطيل باستخدام قيمة (عم).
- في السطرين ٤٦٠ و ٤٩٠ يتم إخفاء الشكل الشبحي بعد إكمال رسم الدائرة أو المستطيل وذلك بإعادة وضعه في نفس النقطة وباستخدام اللون الشفاف (رقم صفر).
- يدل التفرع غير المشروط في سطر ٥٠٠ إلى توجيه البرنامج لرسم النقاط وإعادة قراءة الدخل من مفاتيح السهام أو عصا التحكم حيث يمثل البرنامج بتكرار حلقي لا نهائي ولذا يلزم على المستخدم أن يضغط مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقاف البرنامج قسراً.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لعرض الألوان المتاحة مع أرقامها أسفل الشاشة.
- عدّل البرنامج لتحريك قلم الرسم بدرجتين من السرعة.

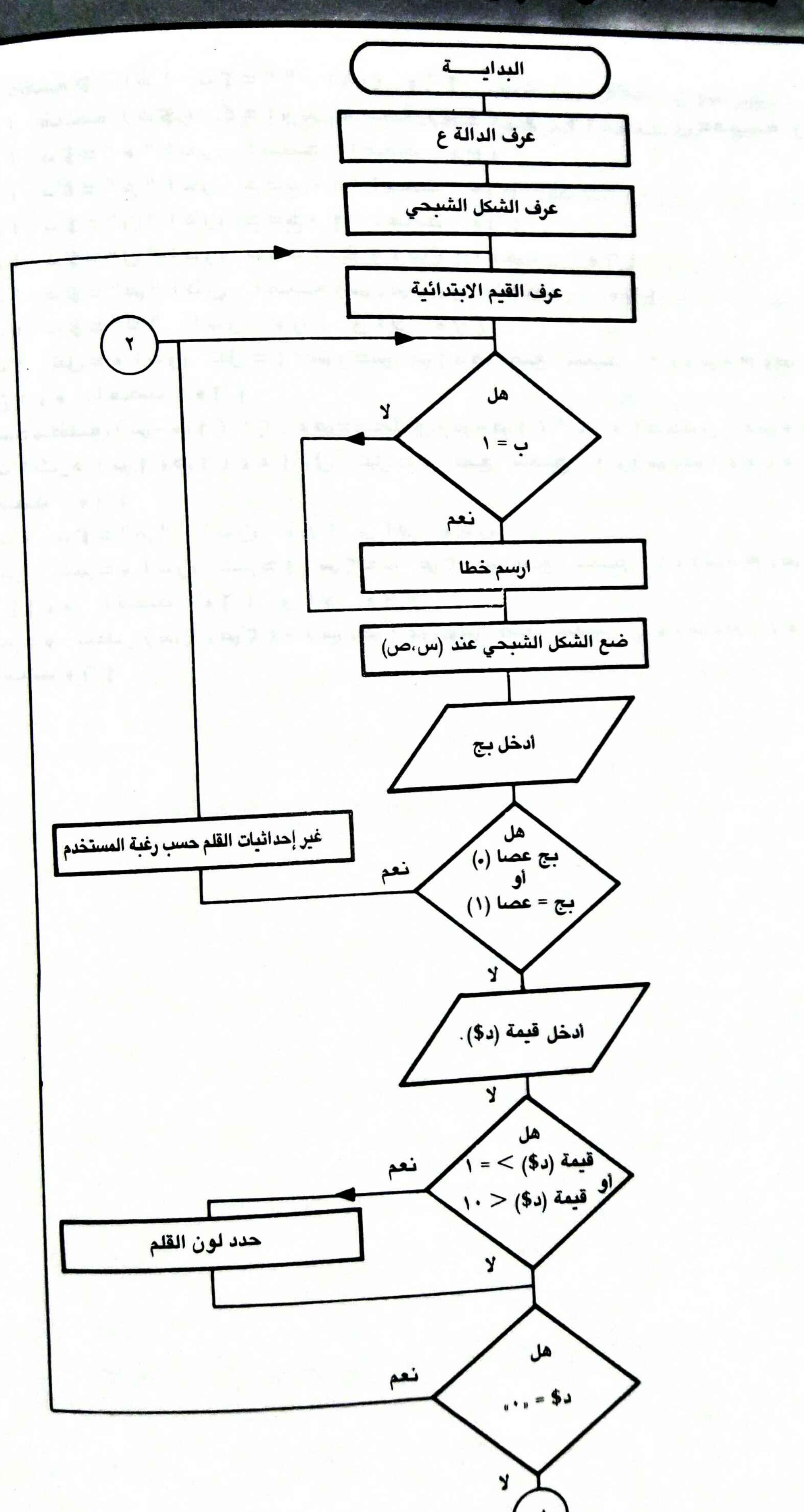
نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع : شكل ــ ش٥
١٠ ' (١) برنامج لرسم أشكال على الشاشة
٢٠ '
٣٠ لون ١٥،٤،٤ : شاشة ٢
٤٠ '
٥٠ ' (٢) تعريف القيم الابتدائية
٦٠ عرف دالة ع(ب)=مطلق(ب-١)
٧٠ من م=١ الى ٨
٨٠ اقرا س
٩٠ ش$=ش$+حرف$(س)
١٠٠ تالي
١١٠ شبح$(٠)=ش$
١٢٠ بيان ٠،١١٢،١٢٠،١٢٤،٦٢،٣١،١٤،٤،٢
١٣٠ ل=٤ : خ=١ : ب=٠ : س=١٢٥ : ص=٩٥
١٤٠ '
١٥٠ ' (٣) بداية الرسم
١٦٠ اذا ب=١ اذن سطر-(س،ص)،ل
١٧٠ ضع شبح ٠،(س،ص)،١٥،٠
١٨٠ '
١٩٠ ' (٤) التحكم في حركة القلم
٢٠٠ بج=عصا(٠) اقوم عصا(١)
٢١٠ نعم بج اقصد ٢٣٠،٢٤٠،٢٥٠،٢٦٠،٢٧٠،٢٨٠،٢٩٠،٣٠٠
٢٢٠ اقصد ٣٧٠
٢٣٠ ص=ص-خ : اقصد ٣١٠
٢٤٠ س=س+خ : ص=ص-خ : اقصد ٣١٠
٢٥٠ س=س+خ : اقصد ٣١٠
٢٦٠ س=س+خ : ص=ص+خ : اقصد ٣١٠
٢٧٠ ص=ص+خ : اقصد ٣١٠
٢٨٠ س=س-خ : ص=ص+خ : اقصد ٣١٠
٢٩٠ س=س-خ : اقصد ٣١٠
٣٠٠ س=س-خ : ص=ص-خ
٣١٠ اذا س<٠ اذن س=٠
٣٢٠ اذا س>٢٥٥ اذن س=٢٥٥
٣٣٠ اذا ص<٠ اذن ص=٠
٣٤٠ اذا ص>١٩١ اذن ص=١٩١
٣٥٠ اقصد ١٦٠
٣٥٥ '
٣٦٠ ' (٥) الاستجابة للدخل من لوحة المفاتيح
```

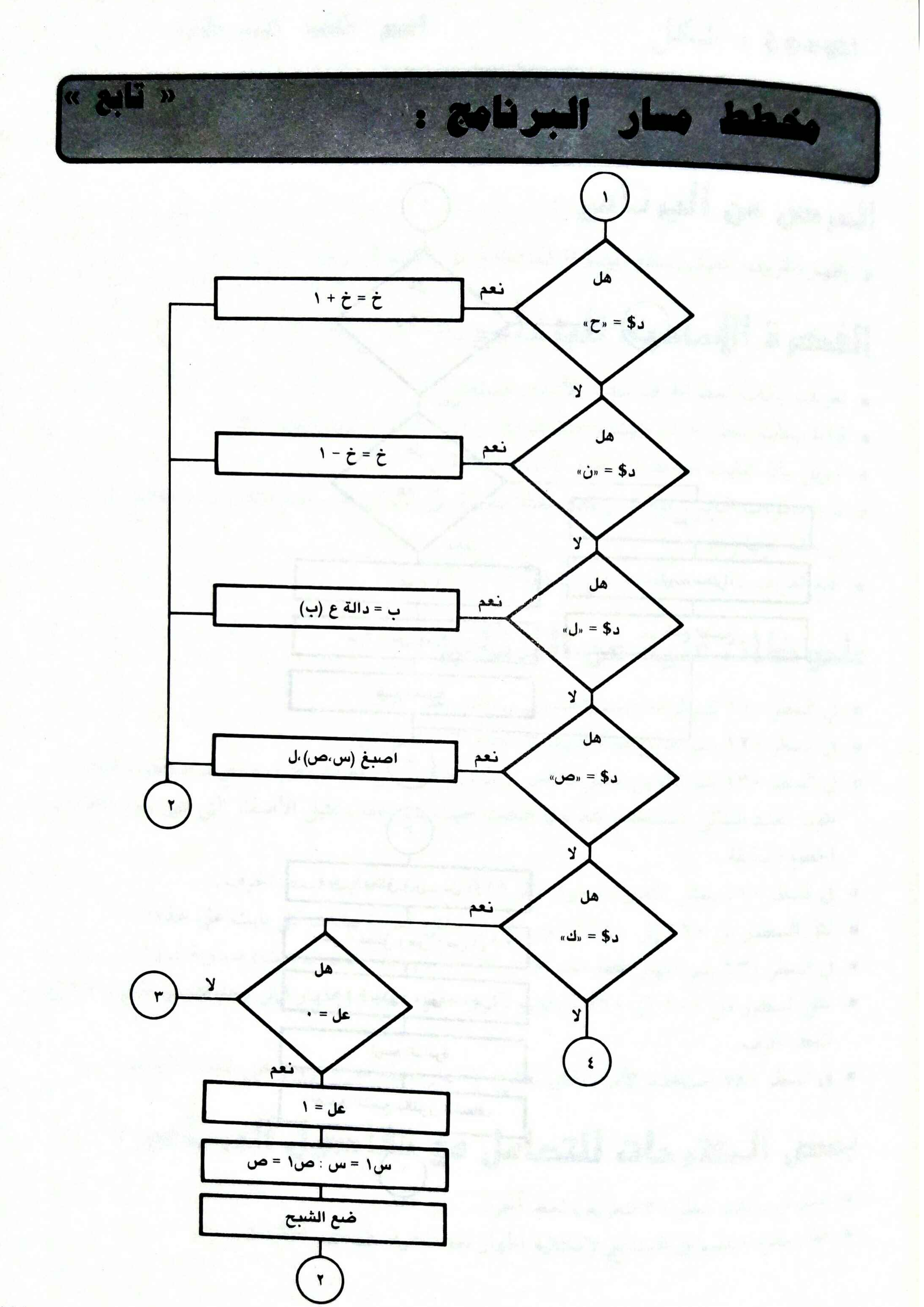
نص البرنامج : « تابع »

```
٣٧٠ د$=كشف$ : اذا د$="" اذن ١٦٠
٣٨٠ اذا قيمة (د$) >=١وم قيمة (د$) < ١٠ اذن ل=قيمة (د$)
٣٩٠ اذا د$="٠" اذن امسح : اقصد ١٣٠
٤٠٠ اذا د$="ج" اذن ج=ج+١ : اقصد ١٦٠
٤١٠ اذا د$="ن" اذن خ=خ-١ : اقصد ١٦٠
٤٢٠ اذا د$="ل" اذن ب=دالة ع(ب) : اقصد ١٦٠
٤٣٠ اذا د$="ص" اذن اصبغ(س،ص)،ل : اقصد ١٦٠
٤٤٠ اذا د$="ك" اذن ٤٥٠ والا ٤٧٠
٤٥٠ اذا عل=٠ اذن عل=١ : س١=س : ص١=ص: ضع شبح ١،(س-٣،ص-٣)
    ،١٤،٠ : اقصد ١٦٠
٤٦٠ ءس=مطلق(س-س١)^٢ : ءص=مطلق(ص-ص١)^٢ : ء١=جذر(ءس+ءص)
    : دائرة (س١،ص١)،ء١،ل : عل=٠ : ضع شبح ١،(س،ص)،٠،٠ :
    اقصد ١٦٠
٤٧٠ اذا د$="م" اذن ٤٨٠ والا ٥٠٠
٤٨٠ اذا عم=٠ اذن عم=١ : س٢=س : ص٢=ص: ضع شبح ٢،(س-٣،ص-٣)
    ،١٤،٠ : اقصد ١٦٠ والا ٤٩٠
٤٩٠ عم=٠ : سطر (س٢،ص٢)-(س،ص)،ل،ص: ضع شبح ٢،(س،ص)،٠،٠
٥٠٠ اقصد ١٦٠
```

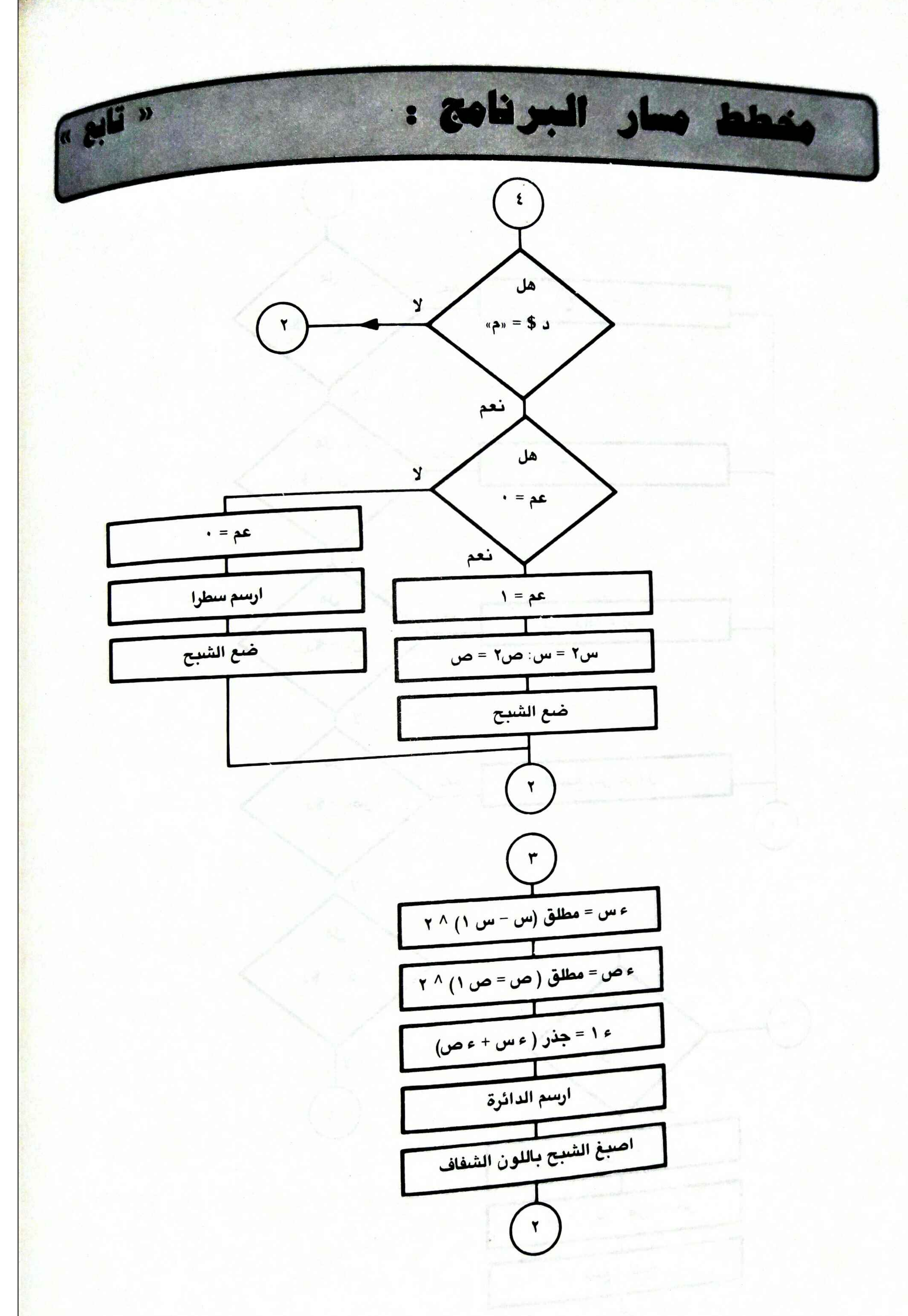
مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- إظهار الحروف المعرّف نمطها بوساطة المستخدم على شاشة الرسوم .

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تعريف بيانات نمط الحرف بنظام الأعداد الستعشرية .
- قراءة بيانات نمط الحرف بايت واحداً تلو الآخر من خلال أسلوب تكرار حلقي .
- تحويل بيان البايت الواحد إلى نظام الأعداد الثنائية .
- قراءة مكونات البايت الواحد وإظهار نقطة مضيئة على الشاشة في موضع متناسب مع موضع الـ (بت) في حالة كونها (١) .
- طبع تعريف بالرمز المستخدم على الشاشة .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ١١٠ تتم قراءة بايت واحد من بيانات نمط الحرف .
- في السطر ١٢٠ يتم تحويل قيمة البيان إلى نظام الأعداد الثنائية .
- في السطر ١٣٠ يتم تكوين متغير مقطعي (ب$) مكون من أصفار بطول مساوٍ لـ ٨ (طول البايت) - طول العدد الثنائي المستخدم لتعريف البايت حيث يتم إغفال تمثيل الأصفار التي على يسار العدد في الخطوة السابقة .
- في السطر ١٦٠ يمثل المتغير المصفوفي (ش$) أحد بيانات البايت لنمط الحرف .
- تمثل السطور من ١٩٠ إلى ٢٤٠ أسلوب تكرار حلقي لقراءة بيانات كل بايت على حده .
- في السطر ٢٣٠ يتم إظهار نقطة مضيئة على الشاشة في حالة كون الـ (بت) مساوية لـ (١) .
- تمثل السطور من ١٠٠ إلى ٢٦٠ أسلوب تكرار حلقي لقراءة وإظهار ثماني وحدات من البايت المكونة لنمط الحرف .
- في السطر ٢٨٠ استخدم الأمر (نادي نقش) لإظهار مقطع من الحروف على شاشة الرسوم .

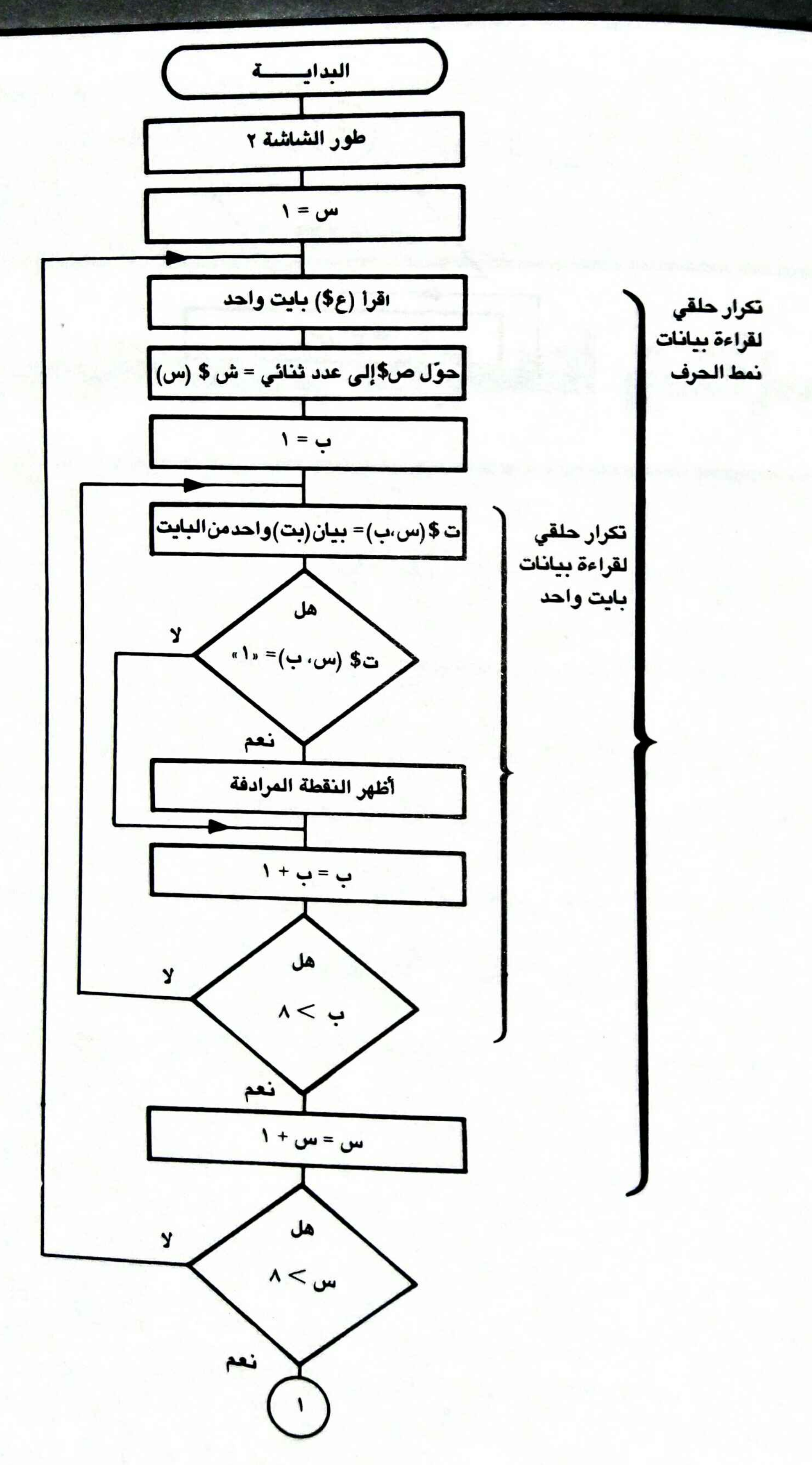
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل في بيانات سطر ٧٠ لتعريف نمط آخر .
- عدّل ماتراه مناسباً في البرنامج لإمكانية إظهار نمط الحرف في طور شاشة ٣ .

نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع: شكل — ش٦
١٠ ' (١) برنامج لإظهار الرموز المعرفة
٢٠ ' بوساطة المستخدم على شاشة الرسوم
٣٠ '
٤٠ شاشة ٢
٥٠ '
٦٠ ' (٢) بيان الحرف
٧٠ بيان ٠،ز٣،٤٠،٤٠،٤٠،ز٣،٠،ز٧
٨٠ '
٩٠ ' (٣) تعريف نمط الحرف
١٠٠ من س=١ الى ٨
١١٠ اقرا ع$
١٢٠ ص$= شنا$(قيمة("&س"+ع$))
١٣٠ ب$=حزمة$(٨-طول(ص$)،"٠")
١٤٠ '
١٥٠ ' (٤) تكوين بايت واحد لنمط الحرف
١٦٠ ش$(س)=ص$+ب$
١٧٠ '
١٨٠ ' (٥) قراءة مكونات البايت
١٩٠ من ب=١ الى ٨
٢٠٠ ت$(س،ب)=وسط$(ش$(س)،ب،١)
٢١٠ '
٢٢٠ ' (٦) إظهار بيانات الحرف
٢٣٠ اذا ت$(س،ب)="١" اذن نقطة(ب+١٢٨،س+٥٠)
٢٤٠ تالي ب
٢٥٠ اطبع
٢٦٠ تالي س
٢٧٠ لانقطة(٢٠٠،١٠٠)
٢٨٠ _نقش("مجموعة جزئية")
٢٩٠ اقصد ٢٩٠
```

مخطط مسار البرنامج :



١

اطبع «مجموعة جزئية»

كرر نفسك

الفصل الخامس :

برامج اصوات وموسيقى

يحتوي على البرامج التالية :

١ - برنامج لعزف مقطوعة عيد ميلاد .

٢ - برنامج لعزف مقطوعة تفتا هندي .

٣ - برنامج لعزف مقطوعة طلع البدر علينا .

٤ - برنامج يمثل صوت أمواج البحر .

٥ - برنامج يمثل صوت قطار متحرك .

٦ - برنامج لإصدار صوت انفجار قذيفة .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- لعزف مقطوعة موسيقية لعيد الميلاد.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- إدخال اسم المستخدم بطباعة الجملة «عيد ميلاد سعيد يا سيد».
- تحديد نوعية الصوت.
- عزف المقطوعة الموسيقية التي تعبّر عن عيد الميلاد.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في سطر ٧٠ يتم إدخال الاسم.
- في سطر ١٣٠ وفي أمر (اعزف ش ١١ غ ٣٠٠) يتم تحديد نوعية الصوت.
- في السطور من ١٣٠ إلى ١٥٠ يتم عزف المقطوعة الموسيقية.

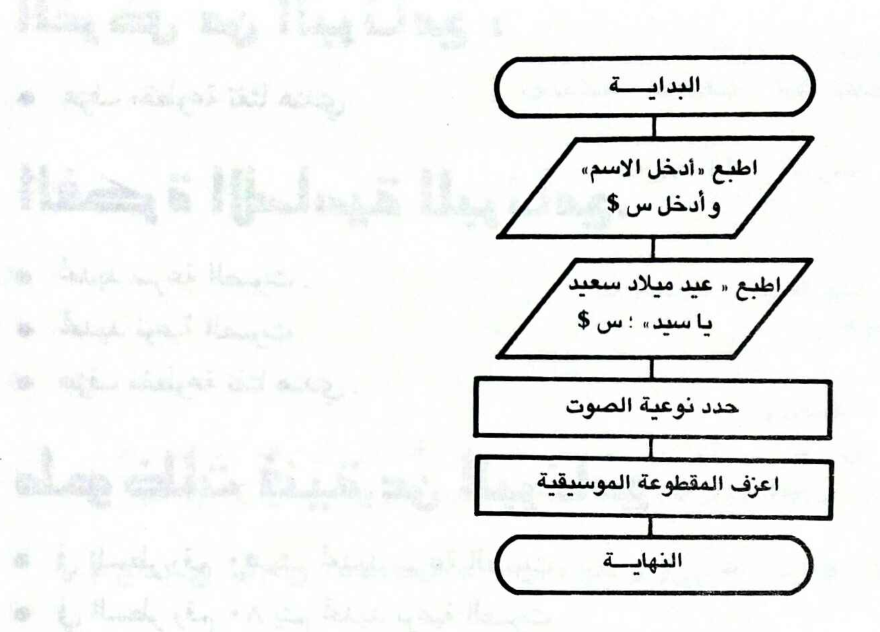
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج:

- حاول تعديل نوعية الصوت وذلك بالنسبة لـ ش لغاية ١٥.
- حاول تعديل نوعية الصوت وذلك بالنسبة لـ غ ضمن المجال ١ - ٦٥٥٣٥.

نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع: صوت — ص١
١٠ ' (١) عيد ميلاد سعيد
٢٠ '
٣٠ امسح
٤٠ حدد٦،٦
٥٠ '
٦٠ ' (٢) إدخال الاسم
٧٠ ادخل "أدخل اسمك "؛س$
٨٠ امسح
٩٠ حدد ١،٦
١٠٠ اطبع"عيد ميلاد سعيد ياسيد "؛س$
١١٠ '
١٢٠ ' (٣) عزف المقطوعة الموسيقية
١٣٠ اعزف"ش١١٤٠٠٣ج٤ط٨ررم٢ط٤رص ف#،٢"
١٤٠ اعزف"ط٨ررم٢ط٤رل ص،٢ط٨ررج٥ر٢ج٤"
١٥٠ اعزف"س٤ط٨ص ص ف#٢م٤ج٥ط٨ددج٤س٢ط٤ص ل ص،٢"
١٦٠ نهاية
```

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- عزف مقطوعة تفتا هندي

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تحديد سرعة الصوت.
- تحديد نوعية الصوت.
- عزف مقطوعة تفتا هندي.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر رقم ٥٠ يتم تحديد سرعة الصوت.
- في السطر رقم ٨٠ يتم تحديد نوعية الصوت.
- يتم في السطور من ١١٠ إلى ١٧٠ عزف مقطوعة تفتا هندي باستخدام بلاغ (اعزف).

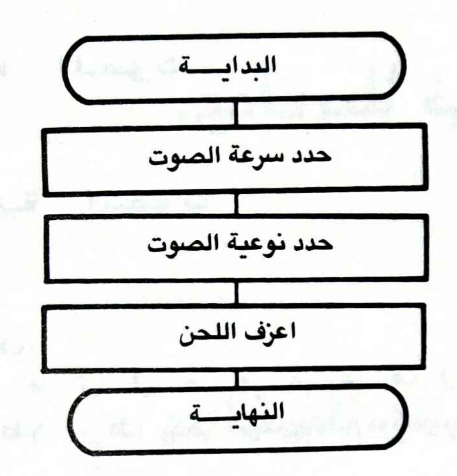
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج:

- في السطر رقم ٥٠ غيّر الرقم ١٠٠ بحيث يكون في المدى ٦٠ ـ ٢٤٠ ولاحظ النتيجة.

نص البرنامج :

```
1 ' الموضوع :صوت _ ص٢
١٠ ' (1) عزف مقطوعة تفتا هندي
٣٠ '
٤٠ ' (٢) تحديد سرعة الصوت
٥٠ اعزف"و١٠٠"
٦٠ '
٧٠ ' (٣) تحديد نوعية الصوت
٨٠ اعزف"ش١١٤٠٠٣"
٩٠ '
١٠٠ ' (٤) عزف اللحن
١١٠ اعزف"ج٤ط٨ل ل م م ل ل م م م م ف ل ل-ف م٤م م
    ط٦١ف م ر٨ط٨ررط٦١م رد٨ط٨ددرج٣س ج٤دج٣ل
    ج٤م٤"
١٢٠ اعزف"م م ط٦١ف م ط٨ررط٦١م رد٨ط٨ددرج٣س ج٤دج٣
    ل-ل٤"
١٣٠ اعزف"ط٨ج٤م ف٦١ج٦١ف م٦١ج٦١م ف٦١ج٦١ف م٦١ج٦١م
    م ف ل ل-ف م ج٨"
١٤٠ اعزف"ط٨ج٤م ف٦١ج٦١ف م٦١ج٦١ م ف٦١ج٦١ف م ٦١ج٦١م
    م ف ل ل-ف م ج٨"
١٥٠ اعزف"ط٨ل س ص٦١ج٦١ص ص ل ف٦١ج٦١ف ص ف٦١ج٦١ف
    درم ج٨م م ف ر٦١ج٦١ررم د٦١ج٦١درم م ف
    ص#ل ج٨"
١٦٠ اعزف"ط٨ل س ل٦١ج٦١ل ف ص#ل ج٨ل س ل٦١ج٦١ل ف
    ص#ل ج٢٣"
١٧٠ اعزف"ط٢٣ج٤ل س ج٥دط٢ج٥رشج٤س ل"
١٨٠ نهاية
```

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- عزف مقطوعة طلع البدر علينا .

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تحديد سرعة العزف المستخدمة في المقطوعة .
- عزف مقطع من معزوفة طلع البدر علينا .
- تغيير سرعة العزف .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر رقم ٤٠ يتم تحديد سرعة العزف .
- في السطرين ٧٠ و ٨٠ يتم عزف المقطوعة الموسيقية .

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج:

- عدل السطر رقم ٤٠ وغير الرقم (١٢٠) ضمن المدى ٦٠ ـ ٢٤٠ ولاحظ الفرق .

نص البرنامج :

```
١     ' الموضوع :صوت ـ م٣
١٠   ' (١) مقطع موسيقى لمعزوفة طلع البدر علينا
٢٠   '
٣٠   ' (٢) تحديد سرعة الصوت
٤٠   اعزف"و١٢٠
٥٠   '
٦٠   ' (٣) عزف المقطوعة الموسيقية
٧٠   اعزف"ش٣١٤١ج٥ط٤درم٢ف٢رف م ردج٤درم٢ف٢رف م٢ج٢"
٨٠   اعزف"درم٢ف٢رف م ردج٤درم٢ر٢ج٤س ج٥رد٢"
٩٠   '
١٠٠ نهاية
```

مخطط مسار البرنامج :

البدايـــة

حدد سرعة الصوت

اعزف اللحن

غير سرعة الصوت

النهايـــة

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لإصدار أصوات تمثل أمواج البحر.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- فتح القنوات الموسيقية المستخدمة لإصدار الصوت.
- التحكم في قيم السجالات لإصدار الصوت الممثل لموج البحر.
- التحكم في نوعية الصوت.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر رقم ٣٠ يتم تحديد نوعية الصوت.
- في السطر ٦٠ يتم فتح القنوات الصوتية المستخدمة.
- في السطور من ٩٠ إلى ١١٠ يتم إعطاء درجة ثابتة للصوت.
- في السطرين ١٤٠ و ١٥٠ يتم تحديد شكل اهتزاز الصوت.

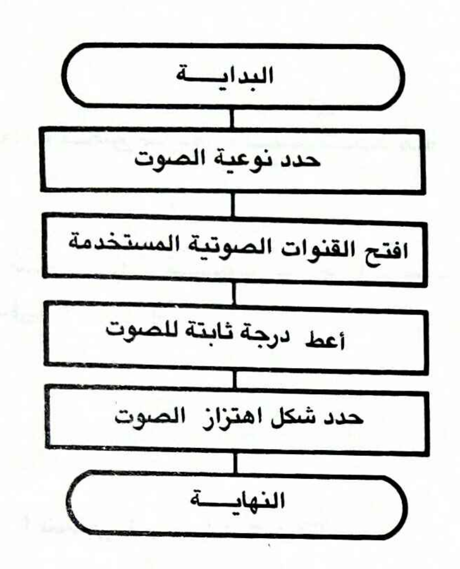
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج:

- عدّل السطر رقم ٣٠ بتغيير رقم (١٥) ولاحظ الفرق.
- في السطر رقم ١٤٠ غيّر الرقم (١٢٠) ضمن المجال من ٠ إلى ٢٥٥ ولاحظ الفرق.

نص البرنامج :

```
1 ' الموضوع: صوت – ص٤٣
١٠ ' (١) صوت أمواج البحر
٢٠ '
٣٠ صوت٦، ١٥
٤٠ '
٥٠ ' (٢) فتح القنوات الصوتية المستخدمة
٦٠ صوت٧، ١٣٥
٧٠ '
٨٠ ' (٣) إعطاء درجة ثابتة للصوت والسماح للسجالتين
بالعمل ١٢، ١٣
٩٠ صوت٨، ١٦
١٠٠ صوت٩، ١٦
١١٠ صوت١٠، ١٦
١٢٠ '
١٣٠ ' (٤) تحديد شكل اهتزاز الصوت
١٤٠ صوت١٢، ١٢٠
١٥٠ صوت١٣، ١٤
١٦٠ نهاية
```

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لإصدار صوت يمثل صوت قطار.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- إصدار صوت يمثل صوت قطار يبدأ بالتحرك.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطور من ٤٠ إلى ٧٠ يتم تعيين القيم الابتدائية.
- في السطور من ١٠٠ إلى ١٦٠ أسلوبان متكرران حلقياً لتغيير تردد الاهتزاز من الأبطأ إلى الأسرع.
- في السطر رقم ١٥٠ فترة إبطاء زمني.

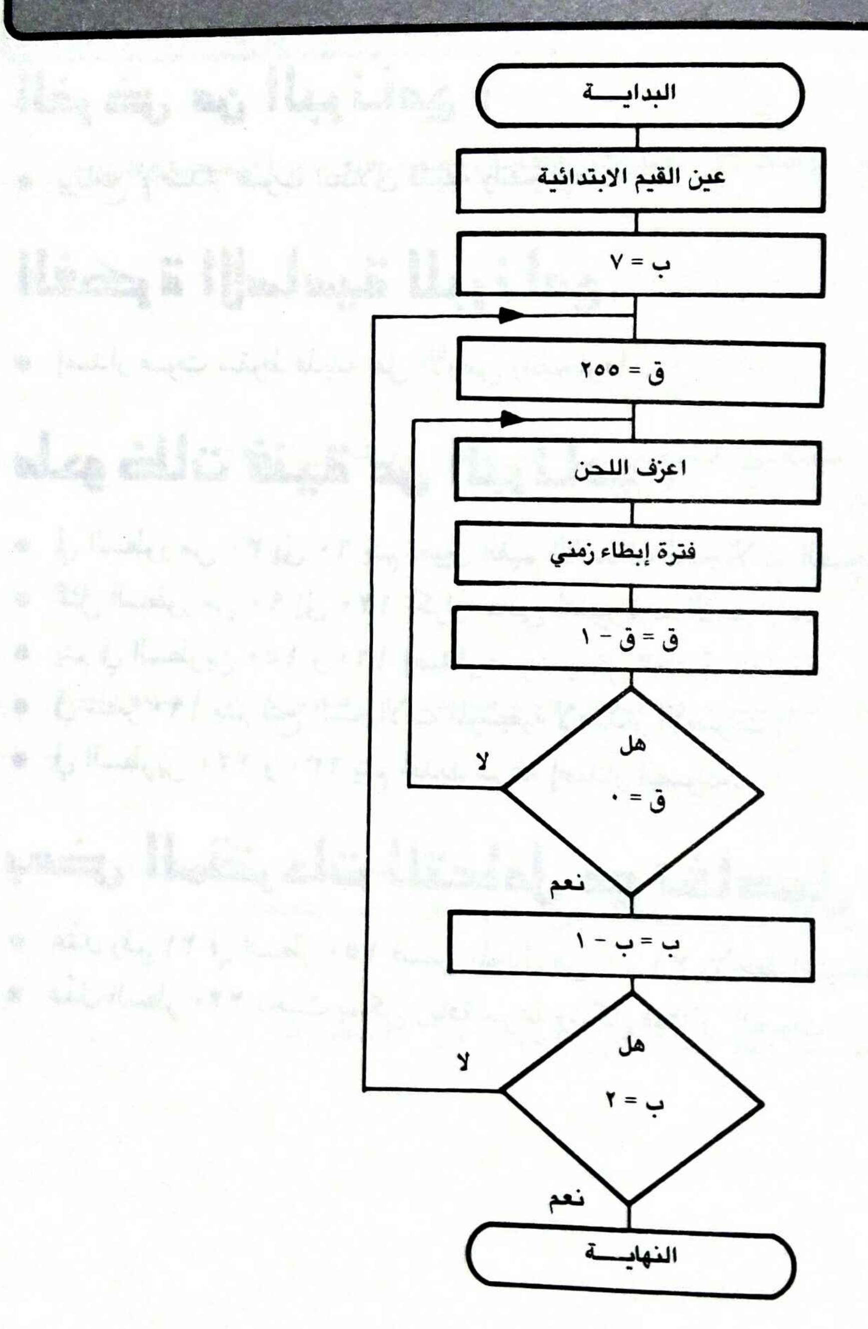
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج:

- عدّل الرقم (١٥) الوارد في السطر ٤٠ وذلك ضمن المجال من ٠ إلى ٣١ ولاحظ الفرق.
- عدّل الرقم (ـ ١) الوارد في السطرين ١٠٠ و ١١٠ ولاحظ الفرق.

نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع: صوت — م٥
١٠ ' (١) برنامج يمثل صوت قطار يبدأ بالتحرك
٢٠ '
٣٠ ' (٢) تعيين القيم الابتدائية
٤٠ صوت٦،١٥
٥٠ صوت٧،١٨٣
٦٠ صوت٨،١٦
٧٠ صوت١٣،١٤
٨٠ '
٩٠ ' (٣) تكرار حلقي لتغيير تردد الاهتزاز
١٠٠ من ب=٧ الى ٢خطوة -١
١١٠ من ق=٢٥٥ الى ٠خطوة -١
١٢٠ صوت١١،ق:صوت١٢،ب
١٣٠ '
١٤٠ ' (٤) فترة إبطاء زمني
١٥٠ من ت=٠ الى ٢:تالي
١٦٠ تالي ق،ب
١٧٠ نهاية
```

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لإصدار صوت انطلاق قذيفة وانفجارها .

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- إصدار صوت سقوط قذيفة على الأرض وانفجارها

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطور من ٣٠ إلى ٦٠ يتم تعيين القيم الابتدائية لسجالات الصوت ودرجاته .
- تمثل السطور من ٩٠ إلى ١٢٠ تكرار حلقي لتغيير تردد الاهتزازات .
- يتم في السطرين ١٥٠ و ١٦٠ إصدار صوت يمثل انطلاق القذيفة .
- في سطر ١٩٠ يتم فتح السجالات الموسيقية لإصدار الأصوات .
- في السطرين ٢٢٠ و ٢٣٠ يتم تحديد سرعة إصدار الصوت .

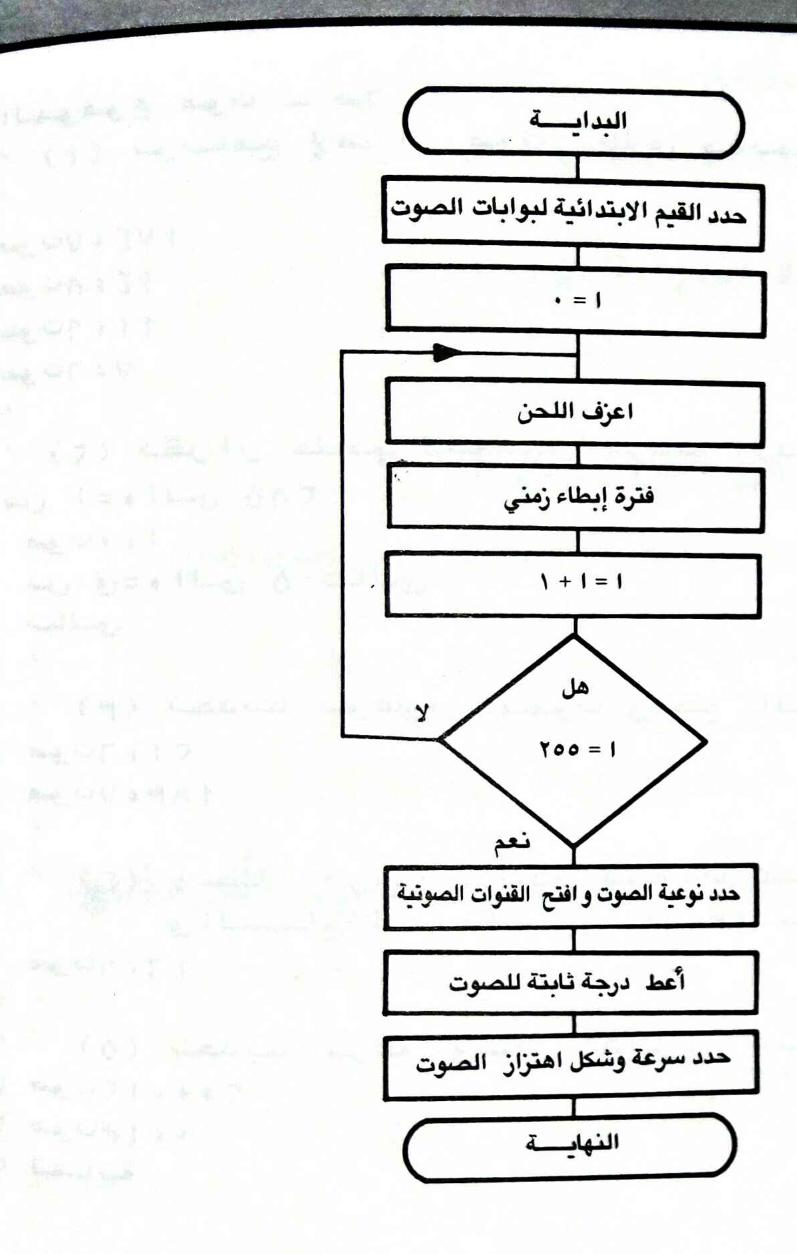
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج:

- عدّل رقم ٢١ في السطر ١٥٠ ضمن المجال من ٠ ـ ٣١ ولاحظ النتيجة .
- عدّل السطر ٢٢٠ بحيث يمكن زيادة سرعة وشكل اهتزاز الصوت .

نص البرنامج :

```
1 ' الموضوع :صوت — م٦
1٠ ' (1) برنامج لإصدار صوت إطلاق قذيفة وانفجارها
٢٠ '
٣٠ صوت٧،1٧٤
٤٠ صوت٨،1٤
٥٠ صوت٩،11
٦٠ صوت٦،٧
٧٠ '
٨٠ ' (٢) تكرار حلقي لتغيير تردد الاهتزازات
٩٠ من ا=٠الى ٢٥٥
1٠٠ صوت٠،ا
11٠ من ق=٠الى ٥ :تالي
1٢٠ تالي
1٣٠ '
1٤٠ ' (٣) تحديد نوعية الصوت وفتح القنوات الصوتية
1٥٠ صوت٦،٢1
1٦٠ صوت٧،1٨٣
1٧٠ '
1٨٠ ' (٤) إعطاء درجة ثابتة للصوت على القناة A
      والسماح للسجالتين ٢1،1٣ بالعمل
1٩٠ صوت٨،1٦
٢٠٠ '
٢1٠ ' (٥) تحديد سرعة وشكل اهتزاز الصوت
٢٢٠ صوت1٢،٢٠٠٠
٢٣٠ صوت1٣،٠
٢٤٠ نهاية
```

مخطط مسار البرنامج :



الفصل السادس :

برامج ألعاب

يحتوي على البرامج التالية :

١ - برنامج يمثل حركة جسم يسير بسرعة منتظمة .

٢ - برنامج يمثل لعبة طائرة تتحرك ومدفع يطلق قذائفه عليها .

٣ - برنامج يمثل سقوط مظلي من طائرة عمودية ومحاولة إنقاذه .

٤ - برنامج لمحاولة طائرة تكملة رحلتها في الجو دون الاصطدام بأي عائق .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- لعبة لتحريك جسم من اليمين إلى اليسار بتفادي مجموعة من العوائق.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- إظهار جسم يتحرك أفقياً من اليمين إلى اليسار.
- إظهار عوائق في مسار حركة الجسم.
- إمكانية تغيير اتجاه حركة الجسم تبعاً لاتجاه أحد مفاتيح السهام الذي تم ضغطه بوساطة المستخدم.
- عند بلوغ الجسم لأقصى يسار الشاشة يتم إعادة تنفيذ البرنامج من البداية.
- عند اصطدام الجسم بأحد العوائق يتم التنويه عن ذلك بتغيير لون حدود الشاشة مع إظهار الرسالة «حدث اصطدام».

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٤٠ يتم تحديد مساحة الشاشة المستخدمة.
- في السطرين ٥٠ و ٦٠ يتم تعريف إحداثيي نقطة الموضع الابتدائي للجسم على الشاشة.
- في السطور من ١١٠ إلى ١٤٠ يتم تغيير اتجاه مسار الجسم إلى أعلى أو أسفل يمينا أو يساراً تبعاً لاتجاه أحد مفاتيح السهام الذي تم ضغطه وقراءته باستخدام دالة (عصا) في سطر ٧٠.
- في السطر ٢٠٠ يتم استشعار اصطدام الجسم مع أحد العوائق وعند حدوث الاصطدام يتم توجيه البرنامج لتنفيذ السطور من ٣٠٠ إلى ٣٩٠ لتنبيه المستخدم إلى ذلك.
- في السطرين ٢٥٠ و٢٦٠ يتم إظهار مجموعة العوائق حيث يتم اختيار مواضعها عشوائياً في السطر ٢٤٠.
- يتم في السطور من ٣٠٠ إلى ٣٥٠ تغيير لون حدود الشاشة من خلال أسلوب تكرار حلقي تليه طباعة الرسالة «حدث اصطدام» في السطر ٣٨٠.
- في السطر ٣٩٠ يتم استخدام أسلوب تكرار حلقي لإحداث فترة إبطاء زمني قبل توجيه البرنامج إلى التنفيذ من البداية حيث يلزم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقاف البرنامج قسراً.

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

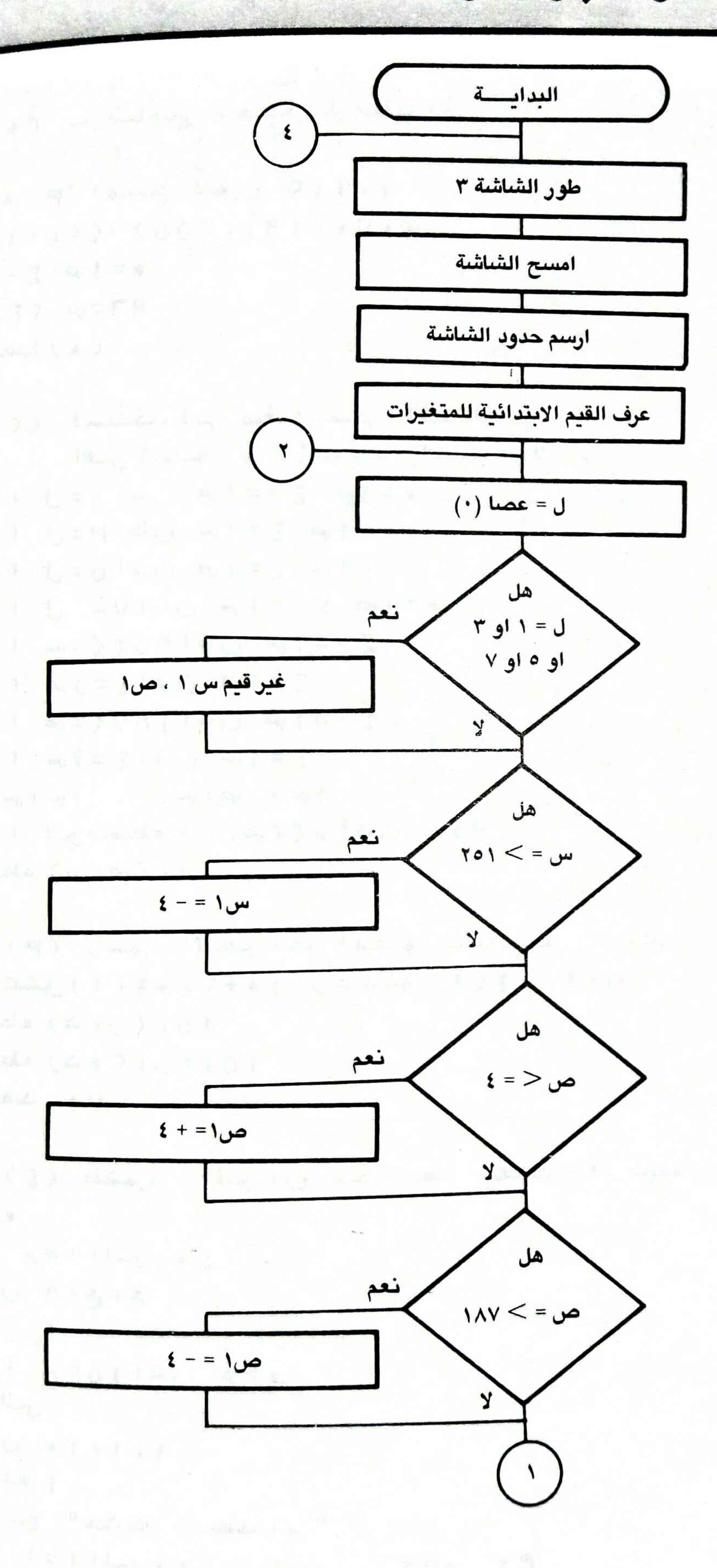
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لحساب عدد المرات التي ينجح فيها المستخدم بالوصول بالجسم إلى أقصى يسار الشاشة دون اصطدامه بأي عائق.
- عدّل البرنامج بحيث يستطيع لاعبان أن يلعبا هذه اللعبة أحدهما يحرك الجسم والآخر يتحكم في موضع العوائق.

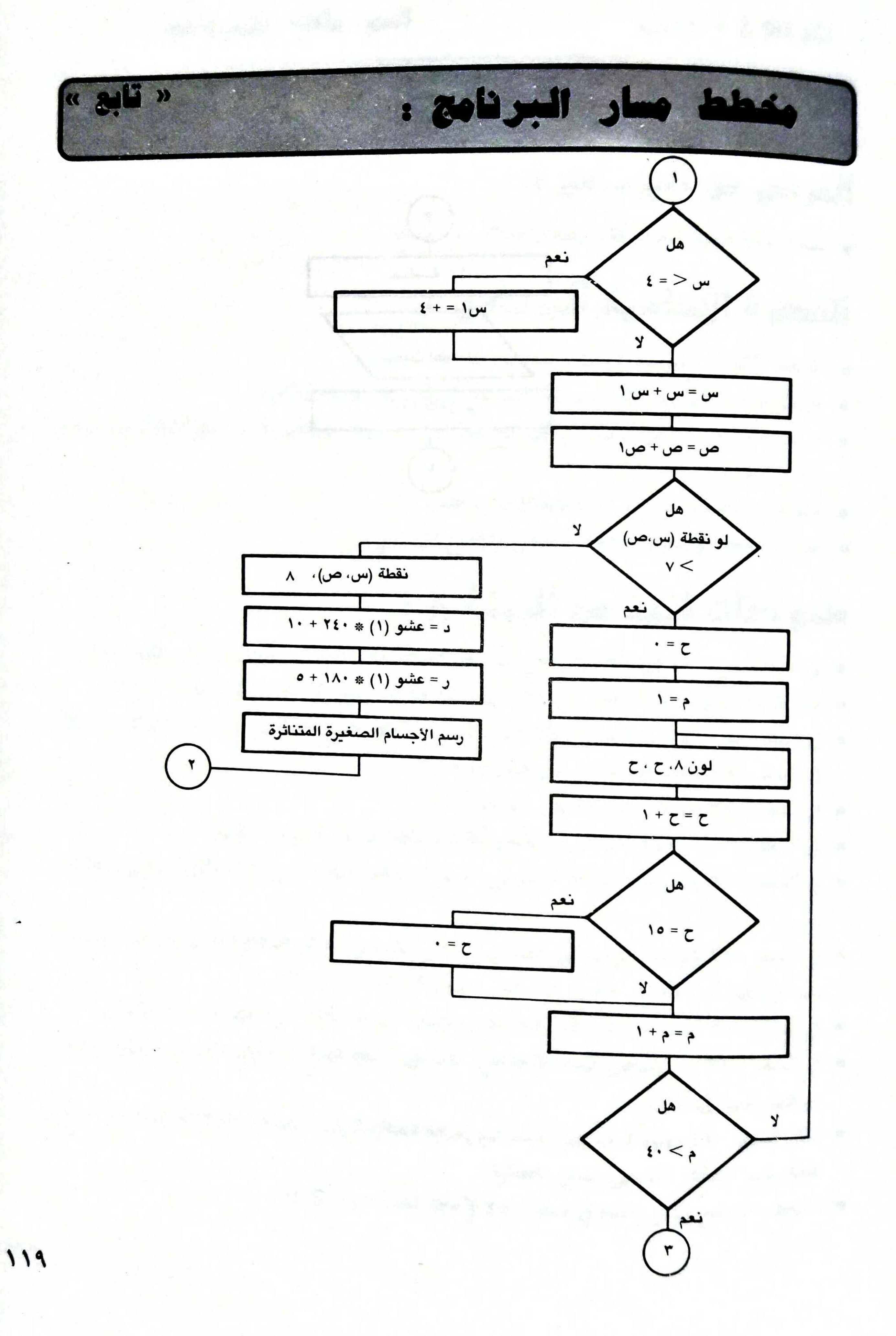
نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع: لعب - ١٤
١٠ ' (١) برنامج لعبة الاصطدام
٢٠ '
٣٠ شاشة ٣: امسح: لون ٢، ١، ١
٤٠ سطر (٠،٠)-(٢٥٥،١٩١)، ٧، ص
٥٠ س١=-٤: ص١=٠
٦٠ س=٢٤٠: ص=٩٦
٧٠ ل=عصا(٠)
٨٠ '
٩٠ ' (٢) استخدام مفاتيح السهام
١٠٠ ' الرأسية والأفقية للتحرك
١١٠ اذا ل=١ اذن ص١=-٤: س١=٠
١٢٠ اذا ل=٣ اذن س١=٤: ص١=٠
١٣٠ اذا ل=٥ اذن ص١=٤: س١=٠
١٤٠ اذا ل =٧ اذن س١=-٤: ص١=٠
١٥٠ اذا س>=٢٥١ اذن س١=-٤
١٦٠ اذا ص<=٤ اذن ص١=٤
١٧٠ اذا ص>=١٨٧ اذن ص١=-٤
١٨٠ اذا س<=٤ اذن س١=٤
١٩٠ س=س+س١ : ص=ص+ص١
٢٠٠ اذا لونقطة (س،ص)<>٧ اذن ٣٠٠
٢١٠ نقطة (س،ص)، ٨
٢٢٠ '
٢٣٠ ' (٣) رسم الحواجز التي تعترض الجسم
٢٤٠ د=عشو(١)*٢٤٠+١٠ : ر=عشو(١)*١٨٠+٥
٢٥٠ نقطة (د،ر)، ١٥
٢٦٠ نقطة (د+٢،ر)، ١٥
٢٧٠ اقصد ٧٠
٢٨٠ '
٢٩٠ ' (٤) ظهور ألوان مختلفة عند الاصطدام
٣٠٠ ج=٠
٣١٠ من م=١ الى ٤٠
٣٢٠ لون ٨، ج، ج
٣٣٠ ج=ج+١
٣٤٠ اذا ج=١٥ اذن ج=٠
٣٥٠ تالي
٣٦٠ لون ١٠، ١، ١
٣٧٠ شاشة ١
٣٨٠ اطبع "حدث اصطدام"
٣٩٠ من ا=١ الى ٢٠٠: تالي : اقصد ٣٠
```

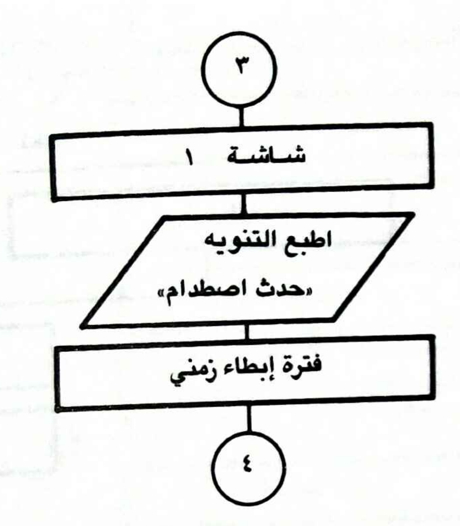
مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- لعبة لإصابة طائرة تتحرك أفقياً بإطلاق قذائف من مدفع.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تعريف الأشكال الشبحية الممثلة لـ (مدفع، قذيفة، طائرة).
- تحريك المدفع أفقياً بوساطة المستخدم بالضغط على مفاتيح السهام الأفقية.
- تحريك القذيفة رأسياً من أسفل إلى أعلى مع إمكانية التحكم في موضعها الأفقي نظراً لتماثله مع الموضع الأفقي للمدفع.
- عند إصابة الهدف يتم منح المستخدم ثلاث درجات.
- تحسب النتيجة الإجمالية باستخدام أسلوب الجمع التراكمي.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطور من ١٠٠ إلى ١٤٠ يتم تعريف نمط الأشكال الشبحية من خلال أسلوب تكرار حلقي.
- تمثل بلاغات (بيان) في السطور من ١٧٠ إلى ١٩٠ بيانات نمط الأشكال الشبحية.
- في السطر رقم ٢١٠ استخدمت الدالة (حزمة $) لرسم خط أفقي مكون من الرمز (*) وبالمثل يتم ذلك في السطر ٢٢٠ برسم خط مكون من الرقم (٨).
- في السطر ٢٤٠ يتم طبع النتيجة على الشاشة.
- في السطرين ٢٦٠و٢٧٠ يتم تحريك المدفع أفقياً بوساطة مفاتيح السهام الأفقية.
- في السطر ٣١٠ يتم وضع الشكل الشبحي الممثل للمدفع طبقاً لقيمتي الإحداثيين السيني والصادي له.
- في السطر ٣٣٠ يتم تغيير الإحداثي الصادي للشكل الشبحي الممثل للطائرة لتمثيل حركتها الأفقية كما يتم تحريكها رأسياً لأسفل عند بلوغها أقصى يمين الشاشة دون إصابة.
- في السطر ٣٤٠ تفرع غير مشروط لإعادة طبع النتيجة وقراءة الحالة التي عليها عصا التحكم.
- في السطر ٣٨٠ يتم إنقاص قيمة الإحداثي الصادي لنقطة وضع الشكل الشبحي للقذيفة لتمثيل حركتها رأسياً إلى أعلى.
- يمثل السطر ٤٢٠ روتيناً فرعياً يتم تنفيذه عند إصابة الطائرة لزيادة النتيجة وإعادة تعريف قيم إحداثيي نقطة وضع الشكل الشبحي الممثل للطائرة.
- استخدم البرنامج الأمر (نفذ) في سطر ٤٤٠ لإعادة تنفيذه من البداية.

« تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بإضافة طائرة أخرى يمكن التصويب عليها أيضاً.
- استخدم بلاغ (اقصد) بدلاً من الأمر (نفذ) لإعادة تنفيذ البرنامج وغيّر ما تراه مناسباً.

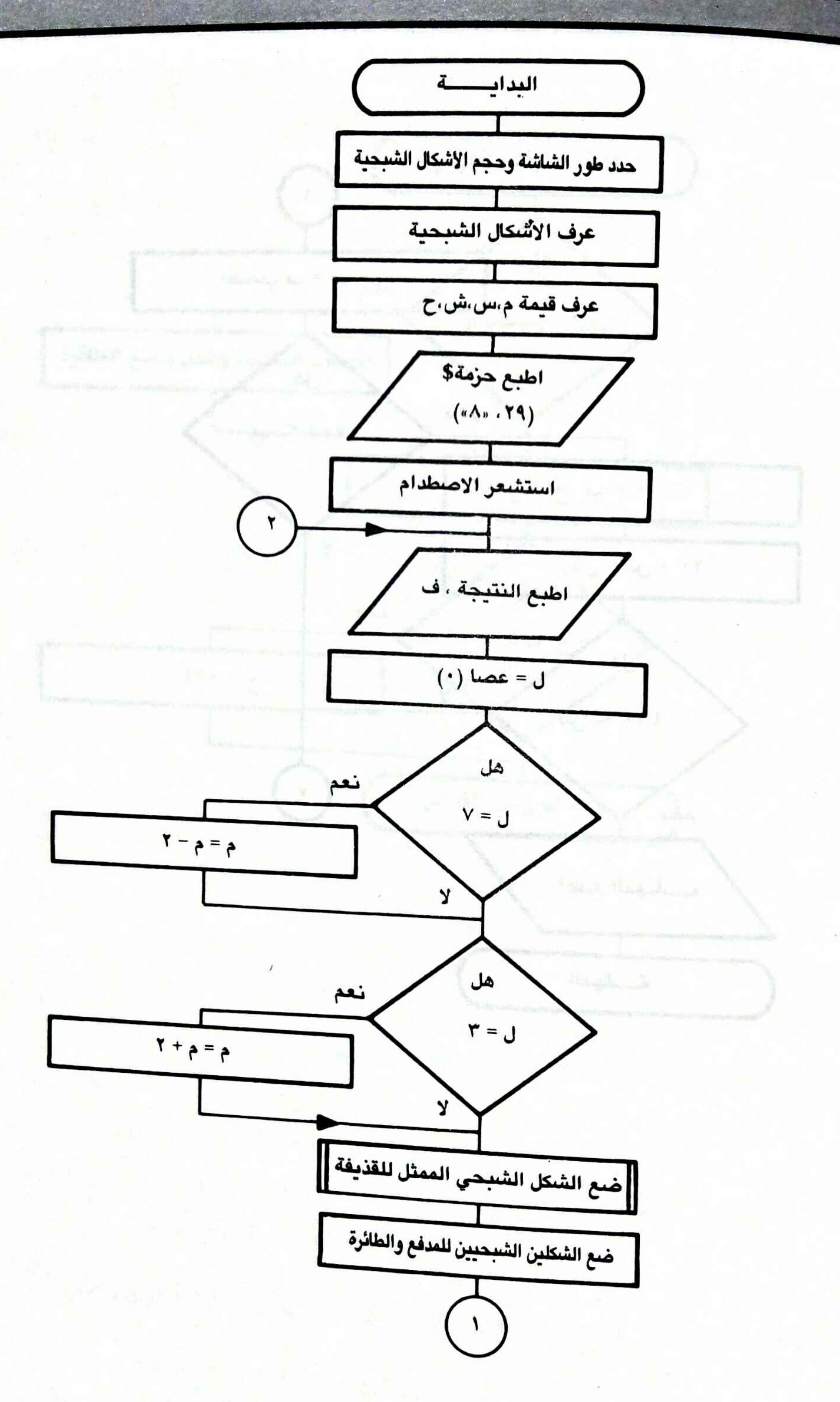
نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع : لعب - ٤٢
١٠ ' (1) لعبة لإصابة طائرة بوساطة قذيفة
٢٠ '
٣٠ ب=٥ : ن=٣ : ف=٠
٤٠ مفتاح كلا
٥٠ لون ١، ١٤، ١٤
٦٠ شاشة ١، ٢
٧٠ حدد ٥، ١٠٠ : اطبع "برنامج القذائف" : من ج=١ الى ٣٠٠ :
   تالي : امسح
٨٠ '
٩٠ ' (٢) تعريف الأشكال الشبحية
١٠٠ من م=١ الى ٣
١١٠ ا$=""
١٢٠ من س=١ الى ٣٢ : اقرا ش$
١٣٠ ا$=ا$+حرف$(قيمة ("&س"+ش$))
١٤٠ تالي س : شبح$(م)=ا$ : تالي م
١٥٠ '
١٦٠ ' (٣) إدخال بيانات الأشكال الشبحية
١٧٠ بيان ٣٠،٣٠،١٠،١٠،١٠،١٠،١٠،٣٠،٣٠،٣٠،٣د،٣د،٧و
   ،٧٩،٣د،٣٩،ذ٠،ذ٠،٠٠،٨٠،٨٠،٨٠،٨٠،٨٠،ذ٠،ذ٠
   ذ٩،ذر،٩ز،زو،ذر،ذر،ذ٠،٠
١٨٠ بيان ٠،٠٠،٠٠،٠٠،١٠،٣٠،٣٠،٣٠،١٠،٣٠،٢٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠
   ،٠٠،٨٠،٨٠،٨٠،٠٠،٨٠،٨٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠
١٩٠ بيان ٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٨٩،ز٩،ذ٠،وو،وو،ذ٠،و٣،و٣،ذ٣
   ،٠٧،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٣،٨ذ،زو،و٣
   ،٠ذ،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠
٢٠٠ م=١٠٠ : س=١٧٥ : ش=٨ : ج=١٦٠
٢١٠ حدد ٠، ٢٠٠ : اطبع حزمة$(٢٩،"^")
٢٢٠ حدد ٠، ٢١٠ : اطبع حزمة$(٢٩،"٨")
٢٣٠ شبح نعم : نعم شبح تفرع ٤٢٠
٢٤٠ حدد ٠، ٠ : لون ٤ : اطبع "النتيجة " ؛ف
٢٥٠ ل=عصا(٠)
٢٦٠ اذا ل=٧ اذن م=م-٢
٢٧٠ اذا ل=٣ اذن م=م+٢
٢٨٠ تفرع ٣٧٠
٢٩٠ '
٣٠٠ ' (٤) وضع الشكلين الشبحيين للمدفع و الطائرة
٣١٠ ضع شبح ١ ،(م،س)، ١٣، ١
```

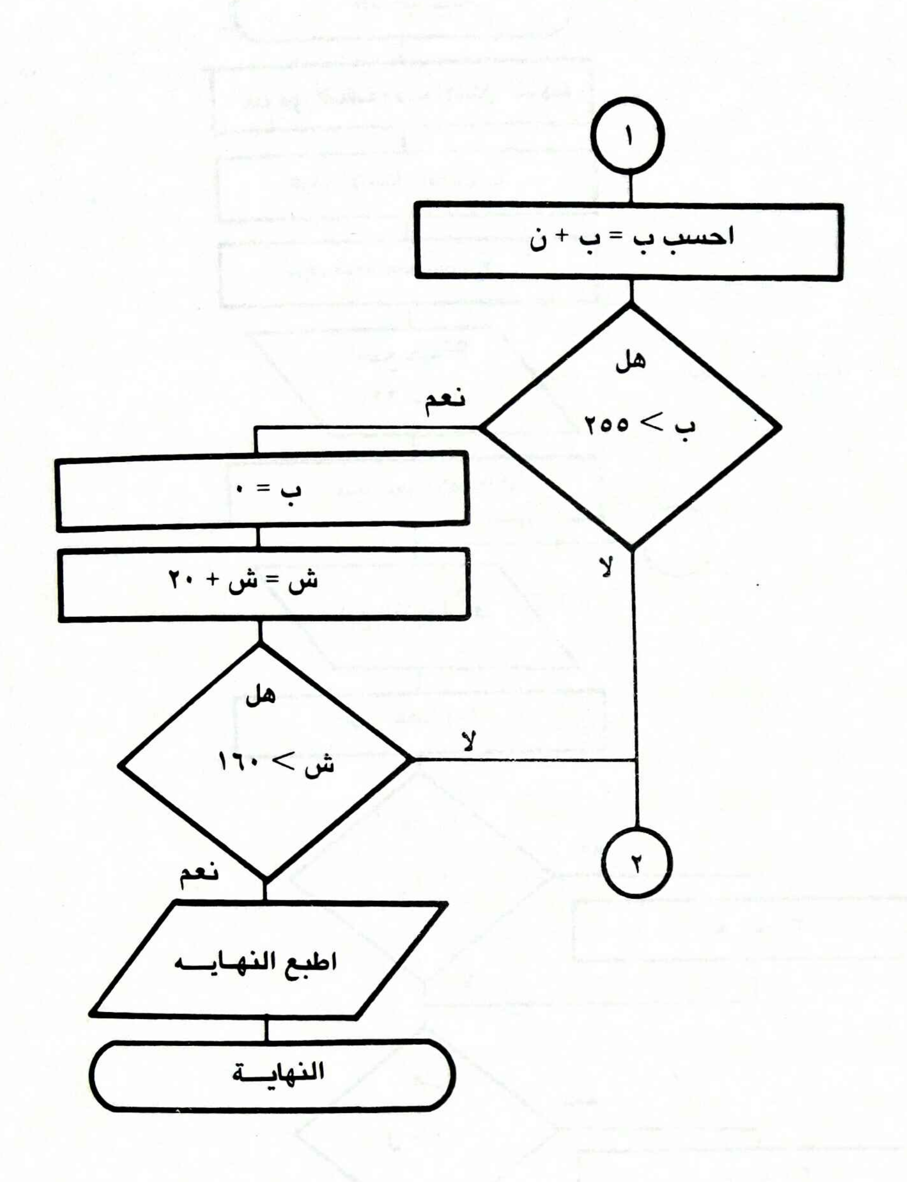
نص البرنامج : « تابع »

```
٣٢٠ ضع شبح ٢،(ب،ش)،٨،٣
٣٣٠ ب=ب+ن: اذا ب>٢٥٥ اذن ب=٠: ش=ش+٢٠: اذا ش>١٦٠ اذن
    اقصد ٤٣٠
٣٤٠ اقصد ٢٤٠
٣٥٠ '
٣٦٠ ' (٥) وضع الشكل الشبحي للقذيفة
٣٧٠ ضع شبح ٣،(م،ح)،١،٢
٣٨٠ ح=ح-٨: اذا ح<٠ اذن ح=١٦٠
٣٩٠ ارجع
٤٠٠ '
٤١٠ ' (٦) وضع الشكل الشبحي للطائرة
٤٢٠ شبح كاذ: ف=ف+١: ب=١٠: ش=١٠: ن=ن+٢٠: شبح نعم: ارجع
٤٣٠ شاشة ١: لون ١: حدد ٤،١٠٠: اطبع "النهاية": من ل=٠ الى
    ٩٩٩: تالي ل
٤٤٠ نفذ
```

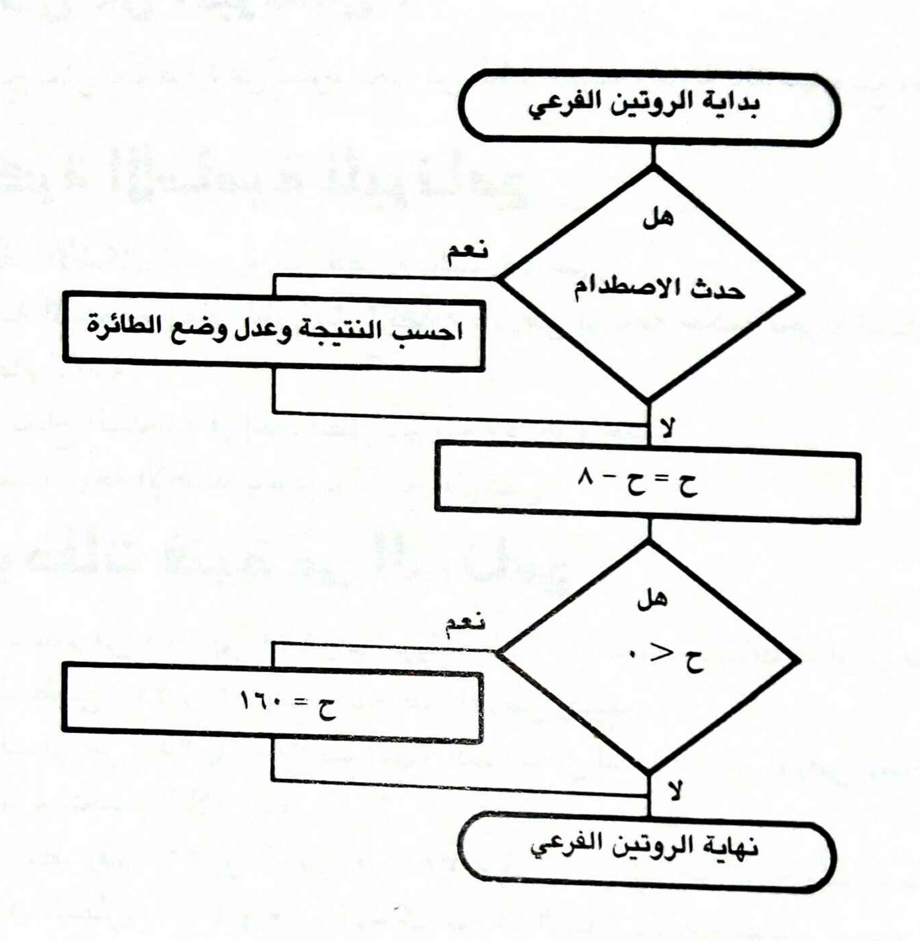
مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج يمثل لعبة عبارة عن سقوط مظلي من طائرة عمودية ومحاولة قائد سيارة لمنع وصوله إلى الأرض.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تعريف الأشكال الشبحية تمثل الطائرة والسيارة والمظلي.
- محاولة المستخدم إنقاذ المظلي قبل ارتطامه بالأرض بوساطة تحكمه بحركة السيارة عن طريق مفاتيح السهام الأفقية.
- عند نجاح المستخدم في إنقاذ المظلي يتم منحه درجة واحدة.
- تحسب النتيجة الإجمالية بأسلوب الجمع التراكمي.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطور من ١٠٠ إلى ١٢٠ يتم تعريف الأشكال الشبحية بوساطة أسلوبين متكررين حلقياً.
- في السطرين ٢١٠ و٢٢٠ يتم رسم سطح الأرض وصبغه.
- في السطور من ٢٥٠ إلى ٣٠٠ يتم إظهار لهب القنابل المتساقطة على الأرض بوساطة أسلوبين متكررين حلقياً باستخدام البلاغ (سطر).
- من السطر رقم ٣٦٠ إلى السطر رقم ٣٨٠ تحرك الطائرة في الجو حركة عشوائية بشكل أفقي.
- يتم في السطرين ٤٠٠ و ٤١٠ التحكم بحركة السيارة بوساطة مفاتيح السهام الأفقية يميناً أو يساراً وفقاً لرغبة المستخدم.
- في السطرين ٤٩٠ و ٥٠٠ يتم سقوط المظلي من الطائرة باتجاه سطح الأرض عن طريق زيادة الإحداثي الصادي.
- ومن خلال السطور رقم ٥١٠ إلى ٥٧٠ عند ملامسة المظلي لسيارة الإنقاذ يعود المظلي بشكل سريع جداً إلى الطائرة وتتكرر العملية مرة أخرى.
- في السطر رقم ٥٥٠ يتم منح المستخدم درجة واحدة عند إنقاذه للمظلي.
- بإمكان المستخدم الاختيار عند انتهاء اللعبة الاستمرار في اللعبة مرة أخرى بوساطة ضغط حرف (ن) أو الانتهاء كلياً من اللعبة عن طريق ضغطه على حرف (ل).

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث يشمل باخرة تسير في البحر ومحاولة هذه الباخرة ضرب غواصة بقنابل ومحاولة المستخدم إنقاذ هذه الغواصة.

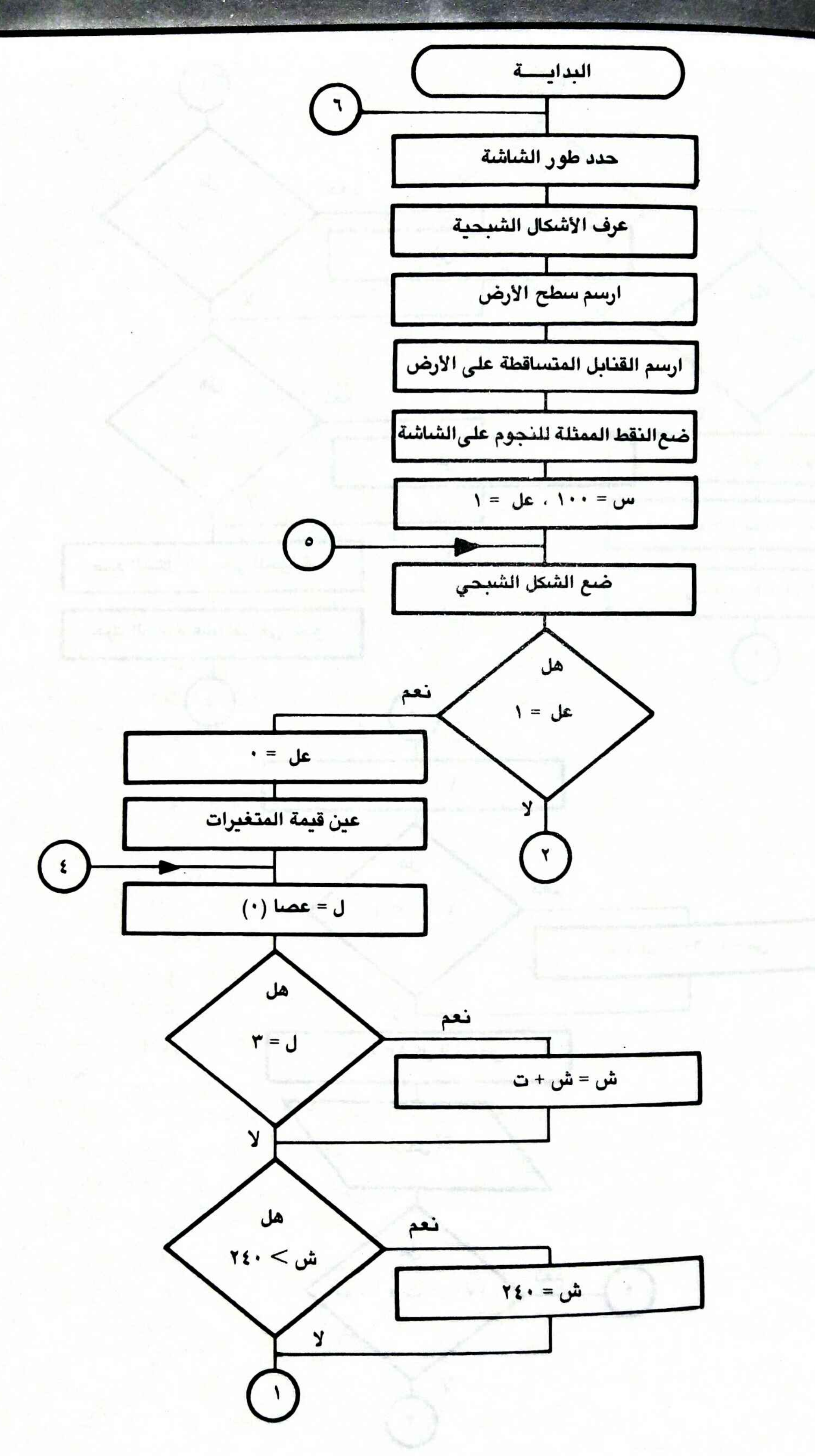
نص البرنامج :

```
1 ' الموضوع : لعب - ٣٤
١٠ ' (١) برنامج يمثل الهجوم الجوي
٢٠ '
٣٠ ج=١٠ : خ=٦
٤٠ ب=١٥٠٠
٥٠ لون ١٥،١،٠
٦٠ شاشة ٢،٢
٧٠ مفتاح كلا
٨٠ '
٩٠ ' (٢) تعريف الشكل الشبحي
١٠٠ من س=١ الى ٣ : ي$="" : من م=١ الى ٣٢
١١٠ اقرا د$ : ي$=ي$+حرف$(قيمة ("&س"+د$))
١٢٠ تالي م : شبح$(س)=ي$ : تالي س
١٣٠ '
١٤٠ ' (٣) بيانات الاشكال الشبحية
١٥٠ بيان ١،٧،و،و١،و١،١٢،١٢،١،٩،٥،٣،١،١،١،٢،٦
١٦٠ بيان ٠،٨٠،ز،٨و،ذو،ذو،٤٨،٤٨،٥٠،٩٠،١٠،٠،ذ٠،٨٠،٨٠
،٨٠،٤٠،٦٠
١٧٠ بيان ٠٠،١٤،٨٠،وو،١٨،ز٣،و٧،وو،وو،وو،٧،ذ١،٠٠
،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠
١٨٠ بيان ٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٨٠،٠٠،٥٠،٢٠،وو،ذو،وو،٠٠،٨٠،٠٠،٠٠
،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠
١٩٠ بيان ١٠،١٠،٣٠،٧٠،٣٧،و٧،وو،وو،وو،ذو،٣،١٨،٠٠
،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠
٢٠٠ بيان ٨٠،٨٠،ذ٠،ز٠،زذ،زو،وو،وو،وو،ذو،٣،١٨،٠٠
،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠
٢١٠ سطر (٠،١٦٠)-(٢٥٥،١٦٠)،٦
٢٢٠ اصبغ(١٧٠،١٨٠)،٦
٢٣٠ '
٢٤٠ ' (٤) رسم القنابل المتساقطة على الأرض
٢٥٠ من ف =٠ الى ٣
٢٦٠ من ا=١ الى ٥٠ خطوة ١٠
٢٧٠ سطر (ف*٨٠،١٧٠)-(ف*٨٠-١٠،١٧٠-ا)،خ
٢٨٠ سطر (ف*٨٠،١٧٠)-(ف*٨٠+١٠،١٧٠-ا)،ج
٢٩٠ بادل ج،خ
٣٠٠ تالي : تالي
٣١٠ '
٣٢٠ ' (٥) رسم النجوم المضيئة
```

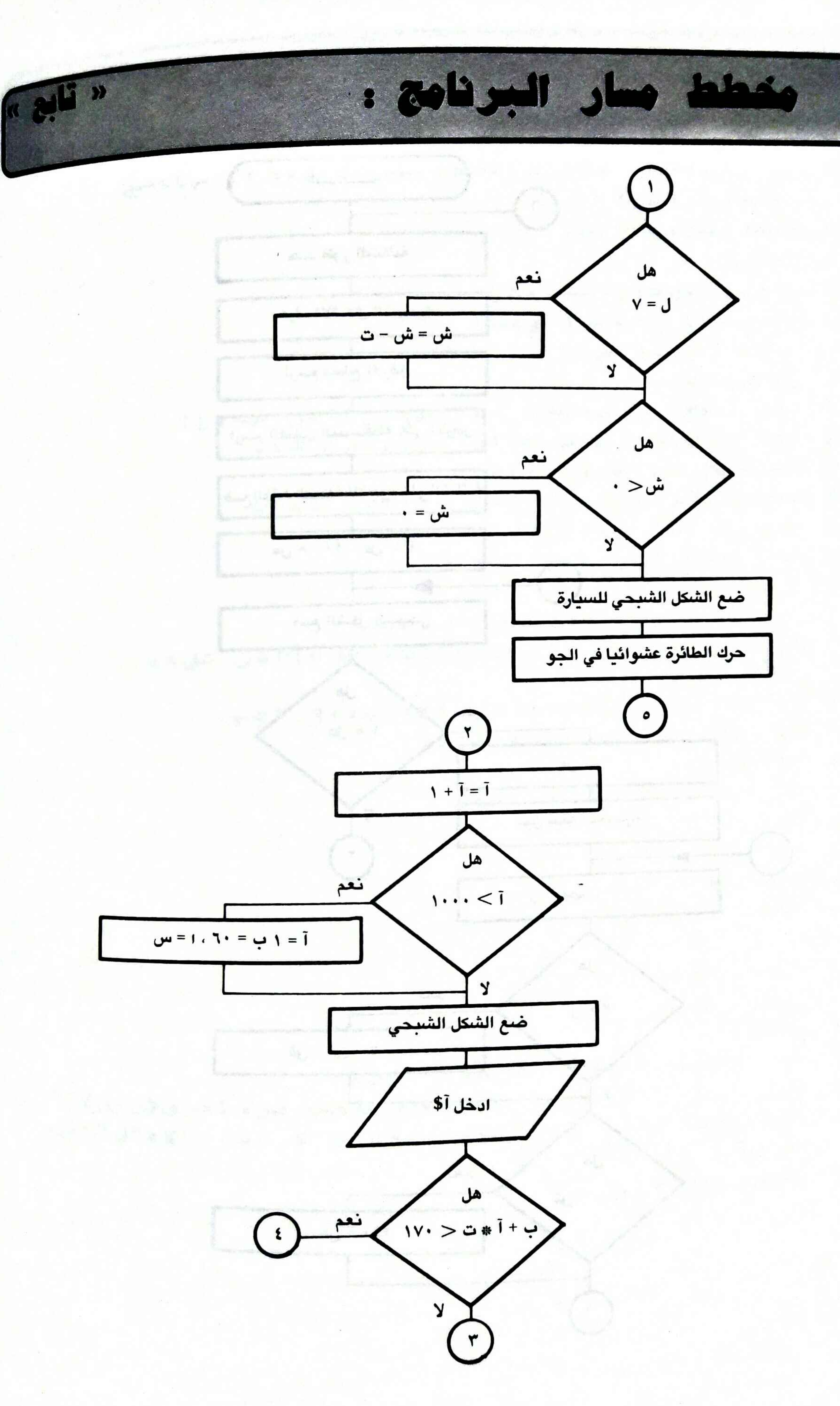
نص البرنامج : « تابع »

```
٣٣٠ من ل١=١ الى ١٥٠ :س١=صح(عشو(١)*٢٥٠):س٢=صح
    (عشو(١)*١٤٥)
٣٤٠ نقطة (س١،س٢)،١٥
٣٥٠ تالي
٣٦٠ س=١٠٠:عل=١:اقصد ٤٨٠
٣٧٠ ت=١:ث=١:ج=عشو(-وقت)
٣٨٠ ا=١٠٠:ب=٦٠:ش=١٤
٣٩٠ ل=عصا(٠)
٤٠٠ اذا ل=٣ اذن ش=ش+ت: اذا ش>٢٤٠ اذن ش=٢٤٠
٤١٠ اذا ل=٧ اذن ش=ش-ت: اذا ش<٠ اذن ش=٠
٤٢٠ ضع شبح ٣،(ش،١٨٠)،٣،٣
٤٣٠ ج=صح(عشو(١)*٧٠): اذا ج=١ اذن ث=-ث
٤٤٠ س=س-ث: اذا س>٢٤٠ اذن س=٢٤٠:ث=-ث
٤٥٠ اذا س<١٤ اذن س=١٤:ث=-ث
٤٦٠ '
٤٧٠ ' (٦) تحريك الأشكال الشبحية
٤٨٠ ضع شبح ٢،(س،ب١)،١٤،٢: اذا عل=١ اذن عل=٠:
    اقصد ٣٧٠
٤٩٠ آ=آ+١: اذا آ>١٠٠٠ اذن آ=١:ب=٦٠:ا=س
٥٠٠ ضع شبح ١،(ا،ب+آ*ت)،١٠،١
٥١٠ آ$=كشف$
٥٢٠ اذا ب+آ*ت>١٧٠ اذن ٥٨٠
٥٣٠ اذا ش<ا-٨ اذن ٦٠٠
٥٤٠ اذا ش>ا+٨ اذن ٦٠٠
٥٥٠ ي%=ي%+١
٥٦٠ ت=ت+١:ب١=ب١+٥
٥٧٠ ب=٦٠ : آ=١ : ا=س
٥٨٠ اقصد ٣٩٠
٥٩٠ اقصد ٥٩٠
٦٠٠ شاشة ١
٦١٠ حدد ١،١٥ : اطبع" الدرجة :-"؛ي%
٦٢٠ حدد ١،٢٠٠: اطبع"هل تريد أن تلعب مرة أخرى<ن/ل>؟"
٦٣٠ آ$=كشف$: اذا آ$="ن" اذن نفذ والا اذا آ$="ل" اذن
    نهاية
٦٤٠ اقصد ٦٣٠
```

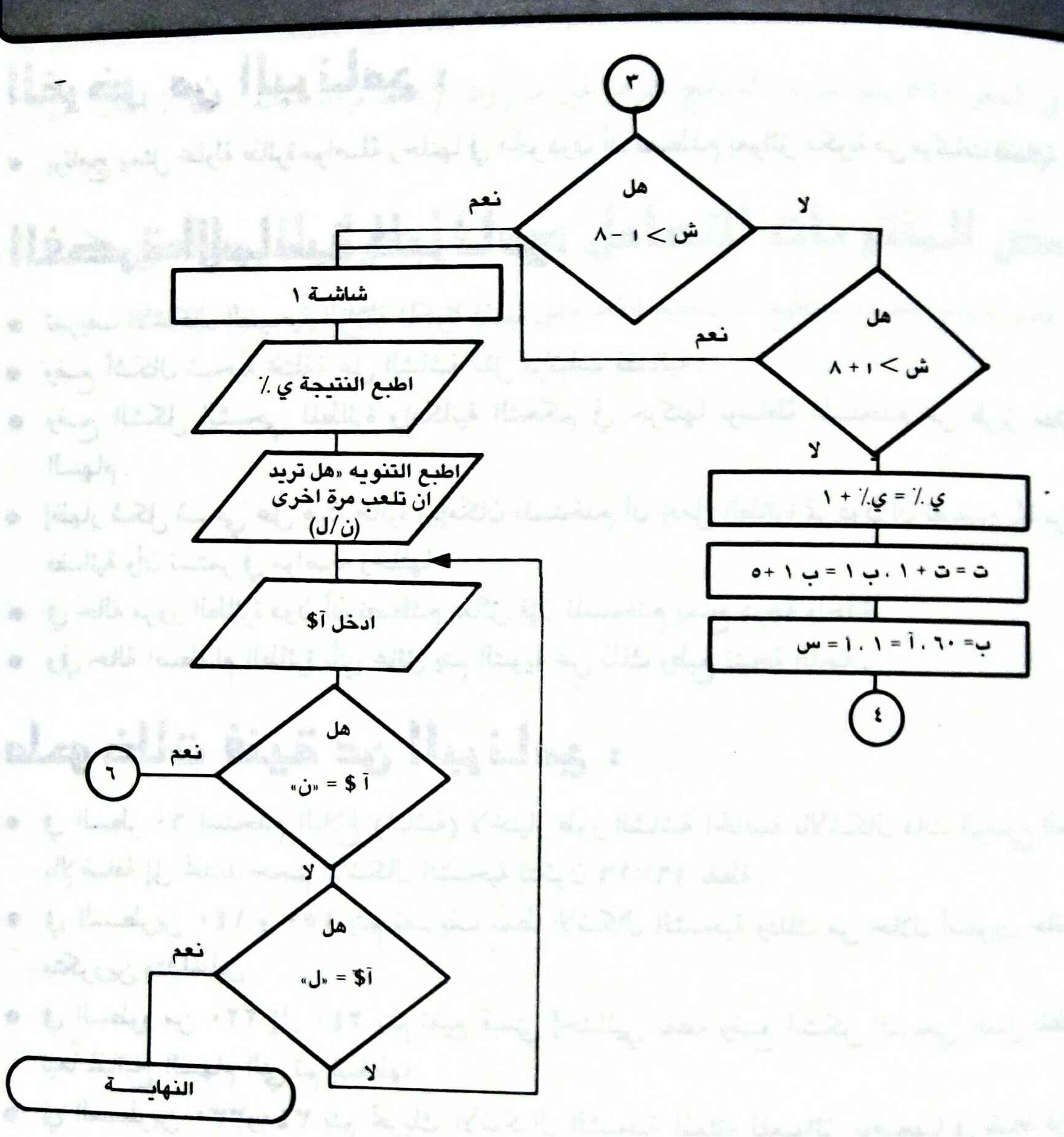
مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج يمثل محاولة طائرة مواصلة رحلتها في الجو دون أن تصطدم بعوائق مكونة من مركبات فضائية .

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تعريف الأشكال الشبحية الثلاثة المكونة للعبة .
- وضع أشكال شبحية مختلفة على الشاشة تمثل مركبات فضائية .
- وضع الشكل الشبحي للطائرة وإمكانية التحكم في حركتها بوساطة المستخدم عن طريق مفاتيح السهام .
- إظهار شكل شبحي على هيئة طائرة وبإمكان المستخدم أن يجعل الطائرة تمر دون أن تصطدم بأية مركبة فضائية وأن تستمر في مواصلة رحلتها .
- في حالة مرور الطائرة دون أن تصطدم بعائق فإن المستخدم يمنح درجة واحدة .
- وفي حالة اصطدام الطائرة بأي عائق يتم التنويه عن ذلك وطبع نتيجة اللعبة .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٦٠ استخدم البلاغ (شاشة) لاختيار طور الشاشة الخاصة بالأشكال ذات الوضوح العالي بالإضافة إلى تحديد حجم الأشكال الشبحية لتكون ١٦×١٦ نقطة .
- في السطرين ١٤٠ و ١٥٠ يتم تعريف نمط الأشكال الشبحية وذلك من خلال أسلوبين حلقيين متكررين متداخلين .
- في السطور من ٢٢٠ إلى ٢٤٠ يتم تغيير قيمتي إحداثيي نقطة وضع الشكل الشبحي الممثل للطائرة تبعاً لمفاتيح السهام التي تم ضغطها .
- في السطرين ٣٣٠و٣٤٠ يتم تحريك الأشكال الشبحية الممثلة للعوائق بوضعها في نقاط ذوات إحداثيات رأسية متغيرة .
- في السطور من ٣٧٠ إلى ٤٠٠ يتم إظهار شكل الكواكب وفي السطرين ٤٢٠ و٤٣٠ يتم رسم النجوم المضيئة .
- وفي السطر ٤٨٠ يتم تحرك الشكل الشبحي الممثل لمركبة فضائية .
- في السطر ٥٠٠ استخدم أسلوب الجمع التراكمي لزيادة نتيجة اللعبة عند مرور الطائرة دون أن تصطدم بأي عائق .

« تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- في السطر ٥١٠ يتم تفريع البرنامج تفرعا غير مشروط لإعادة قراءة حالة عصا التحكم (مفاتيح السهام).

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث يستطيع المستخدم إنقاذ طفل ينوي عبور شارع مزدحم بالسيارات.

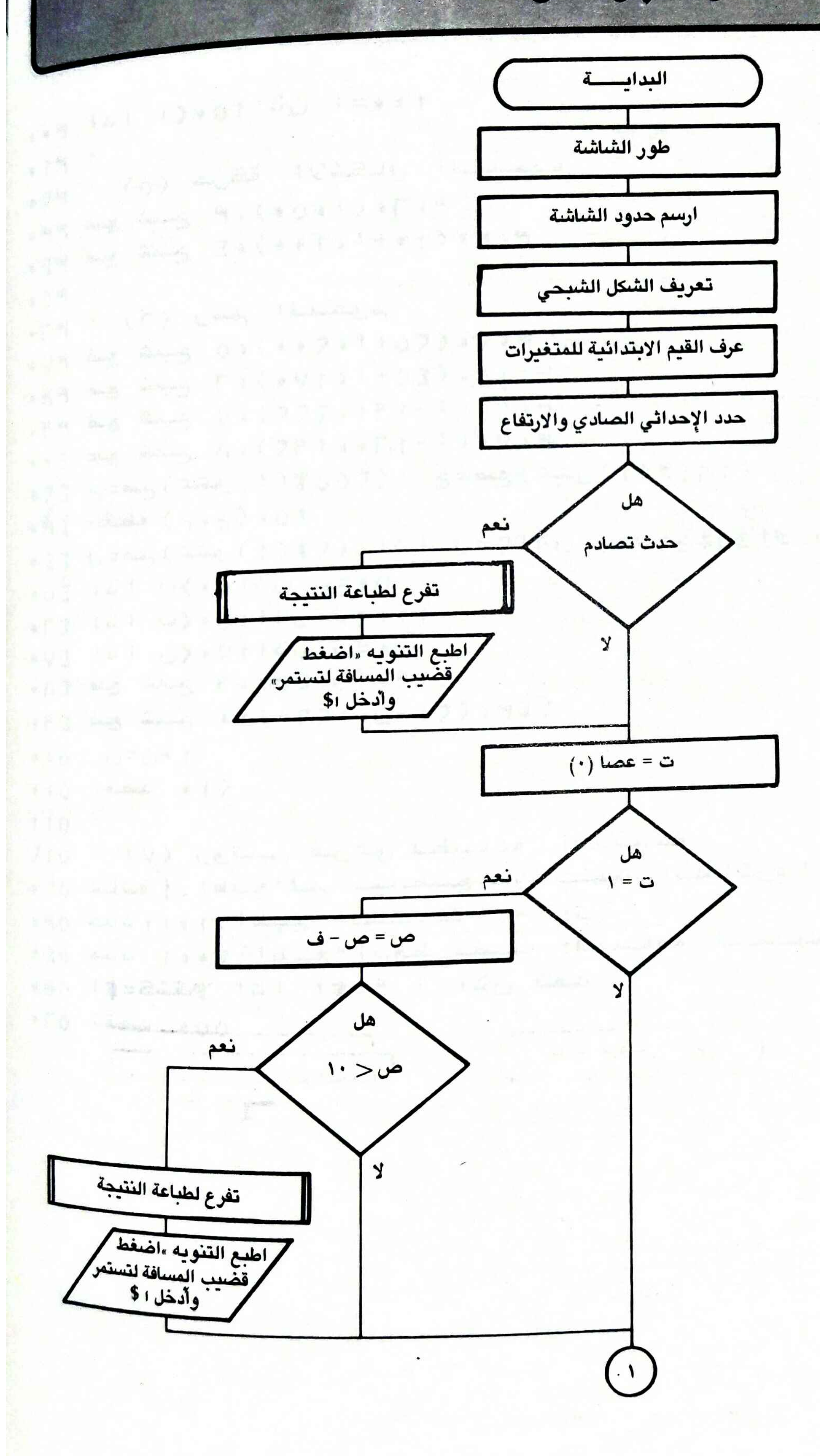
نص البرنامج :

```
1 ' الموضوع:لعب — ٤٤
١٠ ' (١) برنامج يمثل حركة طائرة مغامرة
٢٠ '
٣٠ لون١٥،١،١
٤٠ مفتاح كلا
٥٠ ت=عشو(-وقت)
٦٠ شاشة ٢،٢،٠
٧٠ سطر(٠،١٩١)-(٢٥٥،١٩١)،١٠٠
٨٠ سطر(٠،٠)-(٢٥٥،٠)،١٠٠
٩٠ '
١٠٠ ' (٢) إدخال بيانات الأشكال الشبحية
١١٠ بيان ٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٩٨،ز٩،٠ذ،وو،وو،٠ذ،و٣،و٣،ذ
    ٣،٧٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٣٠،ذ٨،وز،و٣
    ،٠ذ،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠
١٢٠ بيان ٧٠،٠٢،و٠،و٣،و٧،از،از،و٧،و٣،و٠،٠٤،٠٢،٩٢، ٣٠،
    ٠٢،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠ز،٠٤،و٠،ذو،زو،و١،زد،ذو،و٠
    ،٠٢،٤٩،ذ٠،٠٤،٠٠،٠٠،٠٠
١٣٠ بيان ٤٠،٢٤،١٣،و٤،و٢،و١،و١،و٧،و١،و١،و٢،و٤،
    ١٣،٢٤،٠٤،٠٤،٤٨،٠٩،ز٤،ز٨،و٠،و٠،ذو،و٠،و٠،
    و٠،ز٨،ز٤،٠٩،٤٨،٠٤
١٤٠ من ص=١الى ٣:ت$=""
١٥٠ من س=١الى ٣٢:اقرا د$:ت$=ت$+حرف$(قيمة ("&س"+د$))
    :تالي :شبح$(ص)=ت$:تالي ص
١٦٠ '
١٧٠ ' (٣) ادخال بيانات الرسم
١٨٠ شبح نعم
١٩٠ س=١٠:ص=١٠٠:ف=١٨:ج=٥,:ا=١٠٠:ب=٨٠
٢٠٠ نعم شبح تفرع ٥٢٠
٢١٠ ت=عصا(٠)
٢٢٠ اذا ت=١اذن ص=ص-ف:اذاص<١٠اذن تفرع ٥٢٠
٢٣٠ اذا ت=٥اذن ص=ص+ف:اذاص>١٧١اذن تفرع ٥٢٠
٢٤٠ اذا ت=٣اذن س=س+ف:اذا س>٢٥٥اذن س=-١:ي%=ي%+١:
    ج=ج+٤.
٢٥٠ '
٢٦٠ ' (٤) حركة الشكل الشبحي رقم 1
٢٧٠ ضع شبح ١،(س،ص)،١٥،١
٢٨٠ ث=صح(عشو(1)*٢):اذا ث=١اذن ا=ا+ج*٥والا ا=ا-ج*٥
٢٩٠ اذا ا<٥٠اذن ا=٥٠
```

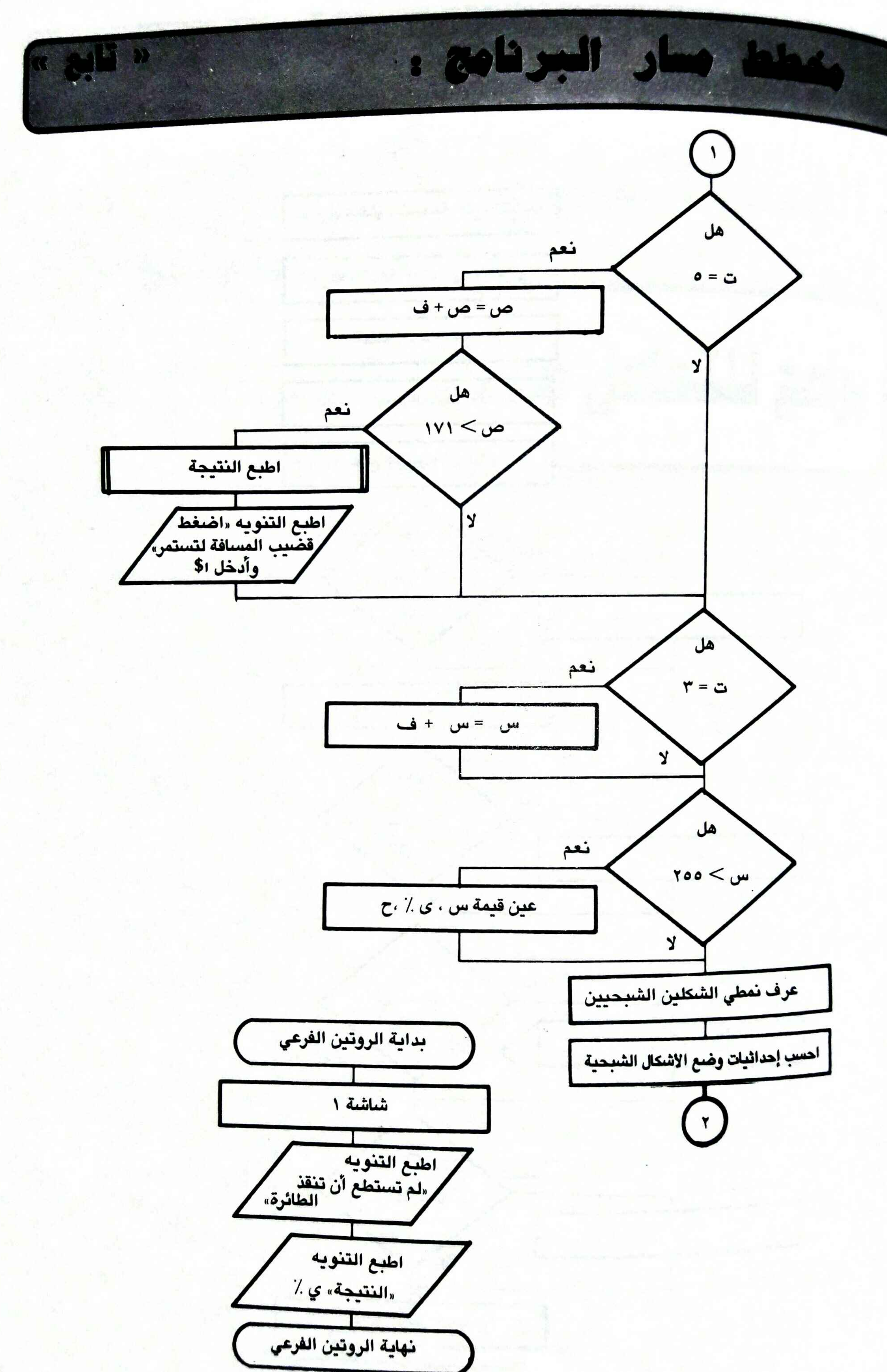
نص البرنامج : « تابع »

```
٣٠٠ اذا ا>١٥٠ اذن ا=١٠٠
٣١٠ '
٣٢٠ ' (٥) حركة الأشكال الشبحية
٣٣٠ ضع شبح ٣،(٥٠،ا)،٦،٣
٣٤٠ ضع شبح ٤،(١٠٠،ا+١٠)،٣،٣
٣٥٠ '
٣٦٠ ' (٦) رسم النجوم
٣٧٠ ضع شبح ٥،(٢٠٠،ا+٢٥)،٢،٣
٣٨٠ ضع شبح ٦،(١٧٠،ا+٤٥)،١٠٠،٣
٣٩٠ ضع شبح ٧،(٢٢٢،١٩٠-ا)،٩،٣
٤٠٠ ضع شبح ٨،(١٩٢،١٦٠-ا)،٧،٣
٤٢٠ م=صح(عشو(١)*٢٥٥) : ج=صح(عشو(١)*١٨١)
٤٣٠ نقطة (م،ج)،١٥
٤٤٠ ل=صح(عشو(١)*٢) : اذا ل=٢ اذن ب=ب+ج*٥ و الا ب=ب-ج*٥
٤٥٠ اذا ب<٥٠ اذن ب=٥٠
٤٦٠ اذا ب>١٥٠ اذن ب=١٠٠
٤٧٠ اذا ن>١٧٠ اذن ن=١٠
٤٨٠ ضع شبح ٩،(٤٥،ن)،٩،٢
٤٩٠ ضع شبح ١٠،(١٢٢،ن-٢٠)،٣،٢
٥٠٠ ن=ن+١
٥١٠ اقصد ٢١٠
٥١١ '
٥١٢ ' (٧) روتين فرعي لطباعة النتيجة
٥٢٠ شاشة ١ : اطبع"لم تستطيع ان تنقذ الطائرة !"
٥٣٠ حدد ١،١٠ : اطبع" النتيجة :- "؛ي%
٥٤٠ حدد ١،٢٠ : اطبع"اضغط قضيب المسافة لتستمر"
٥٥٠ ا$=كشف$ : اذا ا$=" " اذن نفذ
٥٦٠ اقصد ٥٥٠
```

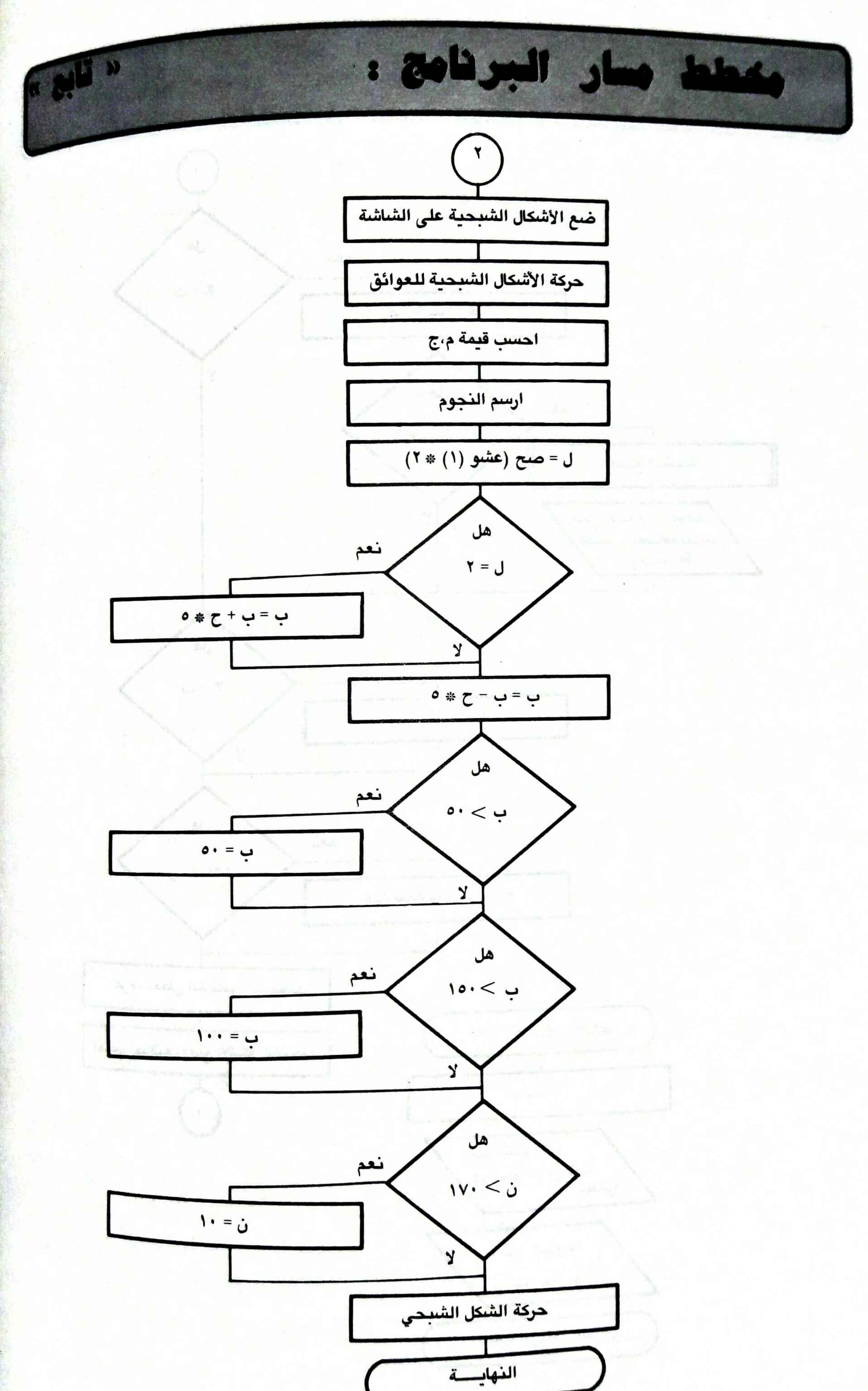
مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



الفصل السابع :

برامج للتعامل مع ذاكرة الشاشة المرئية

يحتوي على البرامج التالية :

١ - برنامج لتحميل الأشكال والألوان من القرص إلى الشاشة .

٢ - برنامج لتغيير ألوان الحروف .

٣ - برنامج لنقل الشكل ولونه من الجزء العلوي للشاشة إلى الجزء السفلى منها .

٤ - برنامج لإعادة تعريف نمط الأرقام .

٥ - برنامج لحفظ الأشكال والألوان .

٦ - برنامج لتغيير نمط الحروف .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- تحميل الرسوم وألوانها المخزنة إلى الذاكرة وإظهارها على الشاشة.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- اختيار طور الشاشة ٢ الخاصة بالأشكال ذوات الوضوح العالي.
- تحميل الملف الحاوي على بيانات أسماء الأنماط إلى ذاكرة الشاشة المرئية.
- تحميل الملف الحاوي على ألوان الشكل إلى ذاكرة الشاشة المرئية.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٤٠ يتم اختيار طور الشاشة (٢) للأشكال ذوات الوضوح العالي.
- استخدم الأمر (ثاحمل) في السطر ٧٠ لتحميل الملف الحاوي على بيانات الشكل إلى ذاكرة الشاشة المرئية، كما أضيفت (س) في نهاية الأمر لتوجيه عملية التحميل من القرص إلى ذاكرة الشاشة المرئية.
- في السطر ١٠٠ استخدم الأمر (ثاحمل) لتحميل ألوان الشكل من الملف المخزن على القرص إلى ذاكرة الشاشة المرئية.
- (ملحوظة: يتم تحديد عنوان الذاكرة التي سوف يتم التحميل إليها عند تخزين الملف باستخدام الأمر (ثاحفظ)).

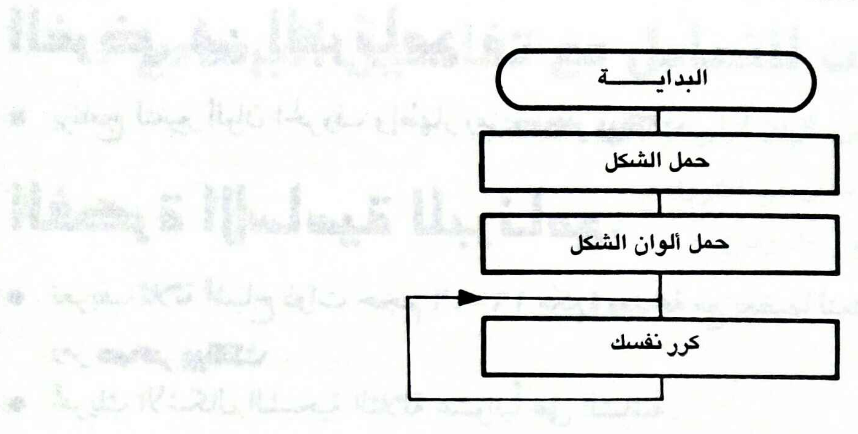
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث يضم مجموعة أشكال وألوان من ملفات متعددة.

نص البرنامج :

```
1   ' الموضوع: ن.ش.م — ت1
١٠  ' (1) برنامج لتحميل الأشكال
٢٠  '        والألوان من القرص إلى الشاشة
٣٠  '
٤٠ شاشة ٢
٥٠  '
٦٠  ' (٢) تحميل الشكل
٧٠ شاحمل "ج" ،س
٨٠  '
٩٠  ' (٣) تحميل ألوان الشكل
١٠٠ شاحمل "جج" ،س
١١٠ اقصد ١١٠
```

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لتغيير ألوان الحروف وإظهار رمز صخر بيسك .

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تعريف ثلاثة أشباح ذوات حجم ١٦×١٦ مكبرة ومدمجة مع بعضها لتمثيل الشكل الشبحي للبقة وهي رمز صخر بيسك .
- تحريك الأشكال الشبحية الثلاثة عشوائياً على الشاشة .
- تكرار تعريف لوني الأمامية والخلفية للشاشة .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٤٠ يتم اختيار حجم الشكل الشبحي ١٦×١٦ مكبراً .
- تدل السطور من ٧٠ إلى ١٤٠ على أسلوبي تكرار حلقيين لتعريف الأشكال الشبحية الثلاثة المكونة لرمز صخر بيسك .
- في السطر ١١٠ تتم إضافة الحرف المناظر للقيمة الستعشرية المقروءة من بيانات نمط الشكل الشبحي إلى المتغير المقطعي المستخدمة لتعريف الشكل الشبحي .
- في السطرين ١٧٠ و ١٨٠ تم تعريف حالتي اللون للحروف والأرقام وذلك بتعريف قيمتي ل، ك، حيث أن الرقم الأول من كل متغير يمثل لون أمامية الشاشة بينما يمثل الرقم الآخر لون خلفية الشاشة . (ل= &س و ٤ أي أن &س و = ١٥ = لون الأمامية الأبيض، &س ٤ و= لون الخلفية الأزرق) .
- في السطور من ٢١٠ إلى ٢٩٠ يتم تحديد مواضع الأشكال الشبحية الثلاثة المدمجة المكونة للرمز.
- في السطرين ٢٢٠و٢٣٠ تتم زيادة أو نقصان الإحداثيين السيني والصادي لموضع الأشكال الشبحية تبعاً لإشارة الرقمين العشوائيين موجباً أو سالباً على التوالي .
- تمثل السطور من ٣٣٠ إلى ٣٥٠ أسلوب تكرار حلقي مبتدئاً من العنوان &س ٢٠٠٠+٥ في ذاكرة الشاشة المرئية ومنتهياً عند العنوان &س ٢٠٠٠+٣١ حيث يشتمل هذا النطاق على بيانات ألوان الحروف والأرقام .
- في بلاغ سطر ٣٤٠ يتم تغيير لون الحروف المناظرة للعنوان المستخدم تبعاً لقيمة (ل).
- في السطر ٣٧٠ يتم تغيير اللون المستخدم باستخدام الدالة (بادل) .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بإعادة تعريف ألوان أمامية وخلفية الشاشة .
- عدّل البرنامج لتغيير جزء معين من الحروف .

(إرشاد: راجع جدول رموز الحروف) .

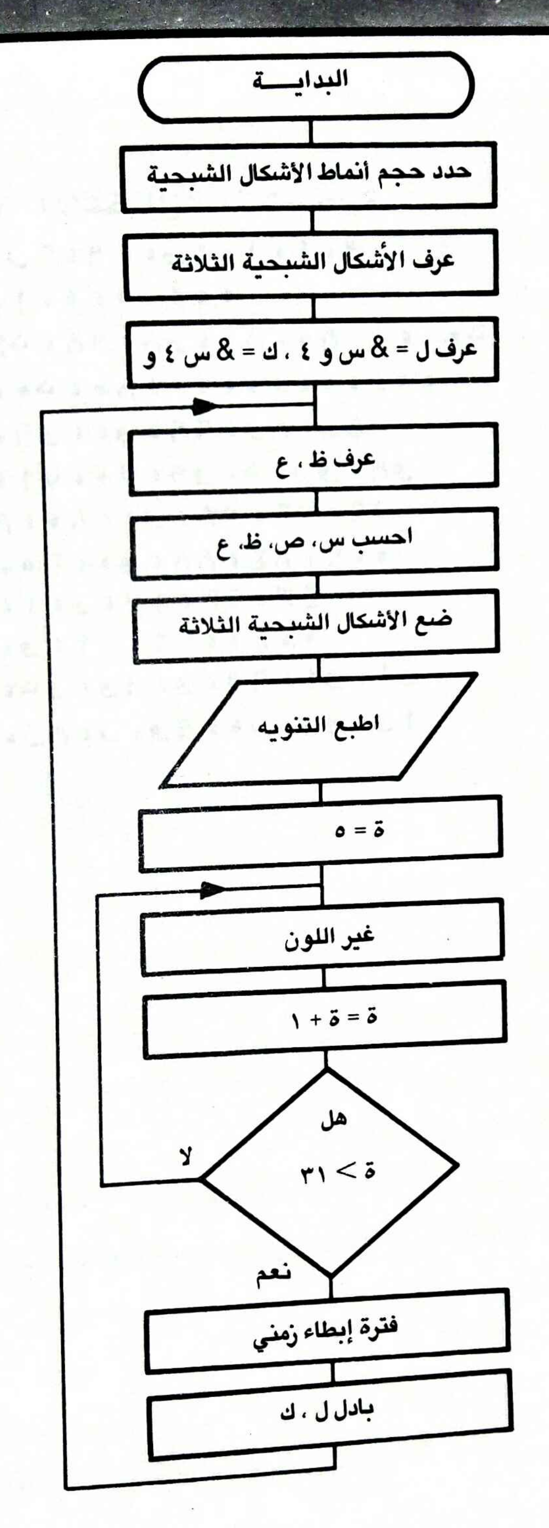
نص البرنامج :

```
1    ' الموضوع: ذ،ش،م ـ ت٢
١٠   ' (١) برنامج لتغيير ألوان الحروف
٢٠   '
٣٠   ' (٢) اختيار حجم الشبح ١٦*١٦ مكبرا"
٤٠   شاشة ٣،
٥٠   '
٦٠   ' (٣) تعريف الأشكال الشبحية
٧٠   من م= ١ الى ٣
٨٠   ع$(م)=""
٩٠   من ة = ١ الى ٣٢
١٠٠  اقرا ٩$
١١٠  ع$(م)=ع$(م)+حرف$(قيمة ("&س"+٩$))
١٢٠  تالي
١٣٠  شبح$(م)=ع$(م)
١٤٠  تالي
١٥٠  '
١٦٠  ' (٤) تعريف اللونين المستخدمين
١٧٠  ل=&سو٤
١٨٠  ك=&س٤و
١٩٠  '
٢٠٠  ' (٥) تحديد موضع الأشباح
٢١٠  ط=١٢٨ : ع=٩٦
٢٢٠  س=اشارة ((عشو(١)*٥٠+١)-٢٥)
٢٣٠  ص=اشارة ((عشو(١)*٥٠+١)-٢٥)
٢٤٠  ط=ط+س
٢٥٠  ع=ع+ص
٢٦٠  امسح
٢٧٠  ضع شبح ١،(ط+١٥،ع-١٠)،٨،١
٢٨٠  ضع شبح ٢،(ط+٣٢،ع)،١،٢
٢٩٠  ضع شبح ٣،(ط،ع)،١،٣
٣٠٠  '
٣١٠  ' (٦)تغيير لون امامية وخلفية الشاشة
٣٢٠  حدد ١،١٠ : اطبع"العالمية تقدم لكم صخر بيسك"
٣٣٠  من ة =٥ الى ٣١
٣٤٠  فدمغ &س٢٠٠٠+ة،ل
٣٥٠  تالي
٣٦٠  من ا =١ الى ١٠٠ : تالي
٣٧٠  بادل ل،ك
```

نص البرنامج : « تابع »

```
٣٨٠ اقصد ١٠٢
٣٩٠ '
٤٠٠ ' (٧) بيانات الأشكال الشبحية
٤١٠ بيان ٨٣،٤٧،ر٢،١٩،١و،١،١،٣
٤٢٠ بيان ٧،٧،٣،١،٠،٠،٠،٠
٤٣٠ بيان١ذ،٢ز،٤د،٩٨،٨و،٨٠،٨٠، ، ٠د
٤٤٠ بيان ٠ز،٠ز،٠ذ،٨٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠،٠٠
٤٥٠ بيان٦و،٣٩،٩و،٠و،٩٩،٨و،٥و
٤٦٠ بيان ز٧،٧٩،٧١،٧٠،٩و،د،وو،٨و
٤٧٠ بيان ٠،٠٠،٨٠،٨٠،٠و،٨ذ،٤ذ،٢ذ
٤٨٠ بيان ٤٠،٤٠،٤٠،٠و،٨٨،٨٤،٢،٠٠
٤٩٠ بيان ٠،٠٠،١،١،١و،١٣،٢٣،٤٣
٥٠٠ بيان ٢،٢،٢،٢و،١١،٢١،٤٠،٠
٥١٠ بيان ٦٠،٠و،ذو،٩و،٩٩،١و،او
٥٢٠ بيان ز٧،ز٩،ز٨،٩و،٠ر،وو،١و
```

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لرسم شكل في نصف الشاشة العلوي ونسخه في نصف الشاشة السفلي.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- رسم مستطيلات متعددة الألوان في نصف الشاشة العلوي.
- قراءة بايت واحد من بيانات النصف الأول لجدول أسماء الأنماط لطور الأشكال عالية الوضوح.
- قراءة بايت واحد من بيانات النصف الأول من جدول الألوان لطور الأشكال عالية الوضوح.
- كتابة البيان المقروء من النصف الأول من جدول أسماء الأنماط لطور الأشكال عالية الوضوح وكتابته في الموضع الذي يناظره في النصف الثاني من الجدول.
- كتابة البيان المقروء من النصف الأول لجدول الألوان لطور الأشكال عالية الوضوح وكتابته في الموضع الذي يناظره في النصف الثاني من الجدول.
- تكرار عملية القراءة من النصفين الأولين لجدولي أسماء الأنماط والألوان لطور الأشكال عالية الوضوح وكتابتها في النصفين الثانيين من الجدولين وذلك من خلال أسلوب تكرار حلقي.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٦٠ يتم اختيار طور الشاشة ٢.
- في السطر ٨٠ يتم رسم أحد المستطيلات باستخدام بلاغ (سطر).
- تمثل السطور من ٧٠ إلى ٩٠ أسلوب تكرار حلقي لرسم وتلوين المستطيلات.
- في السطر ١٣٠ استخدمت القيمة (صفر) كقيمة ابتدائية للتكرار الحلقي والقيمة (&س ٨٠٠ذ) كقيمة نهائية. حيث يمثل هذا المجال نصف طول جدولي أسماء الأنماط والألوان لطور شاشة الأشكال عالية الوضوح.
- في السطر ١٤٠ يتم قراءة بايت واحد من العنوان (ة) للنصف الأول لجدول أسماء الأنماط لطور شاشة الأشكال عالية الوضوح باستخدام الدالة (فغمد).
- في السطر ١٥٠ تتم قراءة بايت واحد من العنوان (ة+ &س٢٠٠٠) للنصف الأول من جدول الألوان لطور شاشة الأشكال عالية الوضوح.
- في السطر ١٦٠ استخدم البلاغ (فدمغ) لكتابة البايت المقروء من نصف الشاشة العلوي إلى العنوان المقابل في نصف الشاشة السفلى لجدول الأنماط لطور الشاشة عالية الوضوح حيث أضيفت القيمة (& س٨٠٠ذ) إلى عنوان القراءة التي تمثل نصف الحيز الذي يشغله الجدول.

« تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- وبالمثل تم في سطر ١٧٠ استخدام بلاغ (فدمغ) لكتابة البايت المقروء من نصف الشاشة العلوي إلى العنوان المقابل ونصف الشاشة السفلى لجدول الألوان لطور شاشة الأشكال عالية الوضوح.
- تمثل السطور من ١٣٠ إلى ١٨٠ أسلوب تكرار حلقي لإعادة قراءة بيانات نصف الشاشة العلوي ونقله إلى نصف الشاشة السفلى.
- استخدم البلاغ (بيب) في سطر ١٩٠ لتنبيه المستخدم إلى انتهاء عملية النسخ.

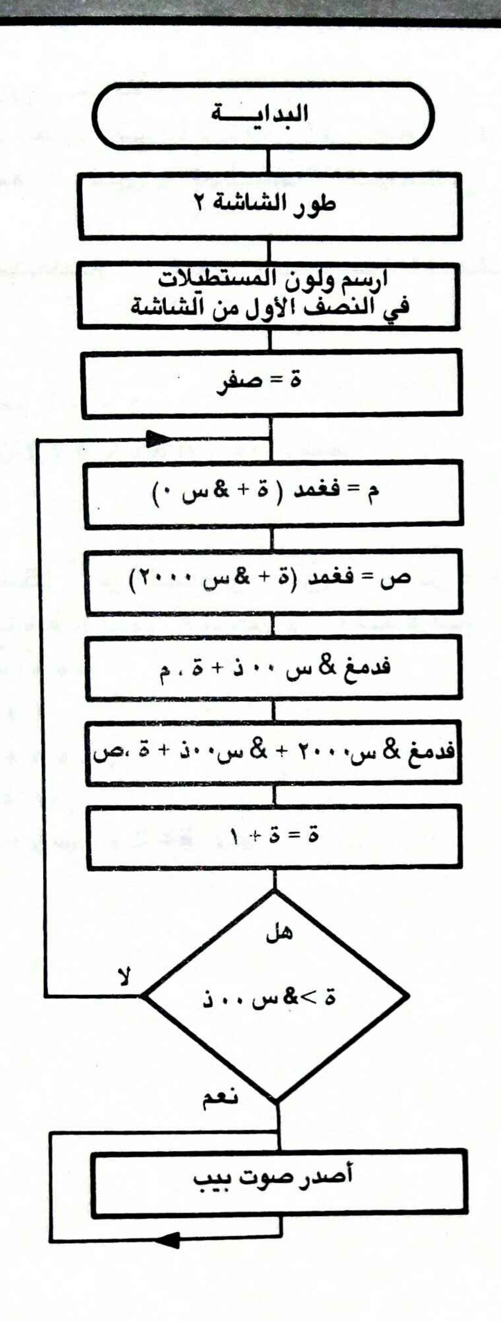
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لرسم شكل آخر في النصف العلوي للشاشة وانقله إلى النصف السفلى.
- عدّل البرنامج لإمكانية رسم شكل في الربع العلوي للشاشة ونسخه في الثلاثة أرباع التالية.

نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع : ذ،ش،م — ت٣
١٠ ' (١) برنامج لنقل بيانات النصف العلوي
٢٠ '       من الشاشة إلى النصف السفلي
٣٠ '
٤٠ ' (٢) رسم المستطيلات في النصف العلوي من الشاشة
٥٠ '
٦٠ شاشة ٢
٧٠ من ة=١٥ الى ١ خطوة -١
٨٠ سطر (٢٠،٤)-(ة*١٥+٢٠،٨٠)،ة،صم
٩٠ تالي
١٠٠ '
١١٠ ' (٣) نقل الشكل واللون من الجزء العلوي
١٢٠ '      من الشاشة إلى الجزء السفلي
١٣٠   من ة = ٠ الى &س٠٠ذ
١٤٠   م=فغمد (ة + &س٠)
١٥٠   ص=فغمد (ة + &س٢٠٠٠)
١٦٠   فدمغ &س٠٠ذ+ة،م
١٧٠   فدمغ &س٢٠٠٠+&س٠٠ذ+ة،ص
١٨٠   تالي
١٩٠ بيب: اقصد ١٩٠
```

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- إعادة تعريف بيانات نمط الأرقام من ٠ إلى ٩ وذلك بعكس ألوانها.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- طبع الأرقام من ٠ إلى ٩ على الشاشة من خلال أسلوب تكرار حلقي.
- قراءة بايت واحد من بيان نمط العدد.
- عكس البيان المقروء وإعادة كتابته مرة أخرى في نفس العنوان.
- تكرار عملية قراءة البيانات وكتابة معكوسها لجميع أنماط الأعداد باستخدام أسلوب تكرار حلقي.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطور من ٤٠ إلى ٦٠ أسلوبان متكرران حلقياً متداخلان يمثل التكرار الداخلي طباعة الأرقام من ٠ إلى ٩ بينما يمثل التكرار الخارجي إعادة العملية ١٩ مرة.
- في السطر ٩٠ استخدمت القيمة & س ٣٠×٨ كقيمة ابتدائية للتكرار الحلقي نظراً لكونها عنوان أول بايت لبيان الأرقام حيث أنها عنوان أول بايت لنمط الرقم (٠) ذي الرمز = ٤٨ = & س ٣٠.
- وكذلك في السطر ٩٠ استخدمت القيمة & س ٣٩×٨+٧ كقيمة نهائية للتكرار الحلقي نظراً لكونها عنوان آخر بايت لبيان الأرقام حيث أنها عنوان آخر بايت للرقم ٩ ذي الرمز = ٥٧ = & س ٣٩.
- في السطر ١٢٠ تتم قراءة بايت في العنوان المحدد بقيمة (ة).
- في السطر ١٥٠ استخدم (لام) كتعبير منطقي لعكس بيان البايت الذي تمت قراءته حيث يحول الصفر إلى واحد والواحد صفراً تبعاً لنظام الأعداد الثنائية.
- في دالة سطر ١٦٠ يتم تحويل نظام الأعداد العشرية إلى النظام الثنائي وذلك لقراءة أرقام (بت) الثمانية الأولى باستخدام دالة سطر ١٧٠ حيث أن ناتج عكس قيمة البايت هو عدد سالب وهي قيمة غير مسموح بها في بلاغ (فدمغ).
- في سطر ٢١٠ استخدم البلاغ (فدمغ) لكتابة البيان المعكوس في نفس العنوان الذي تم قراءة بيانه بعد تحويل القيمة الثنائية إلى نظام الأعداد العشرى في سطر ١٨٠.

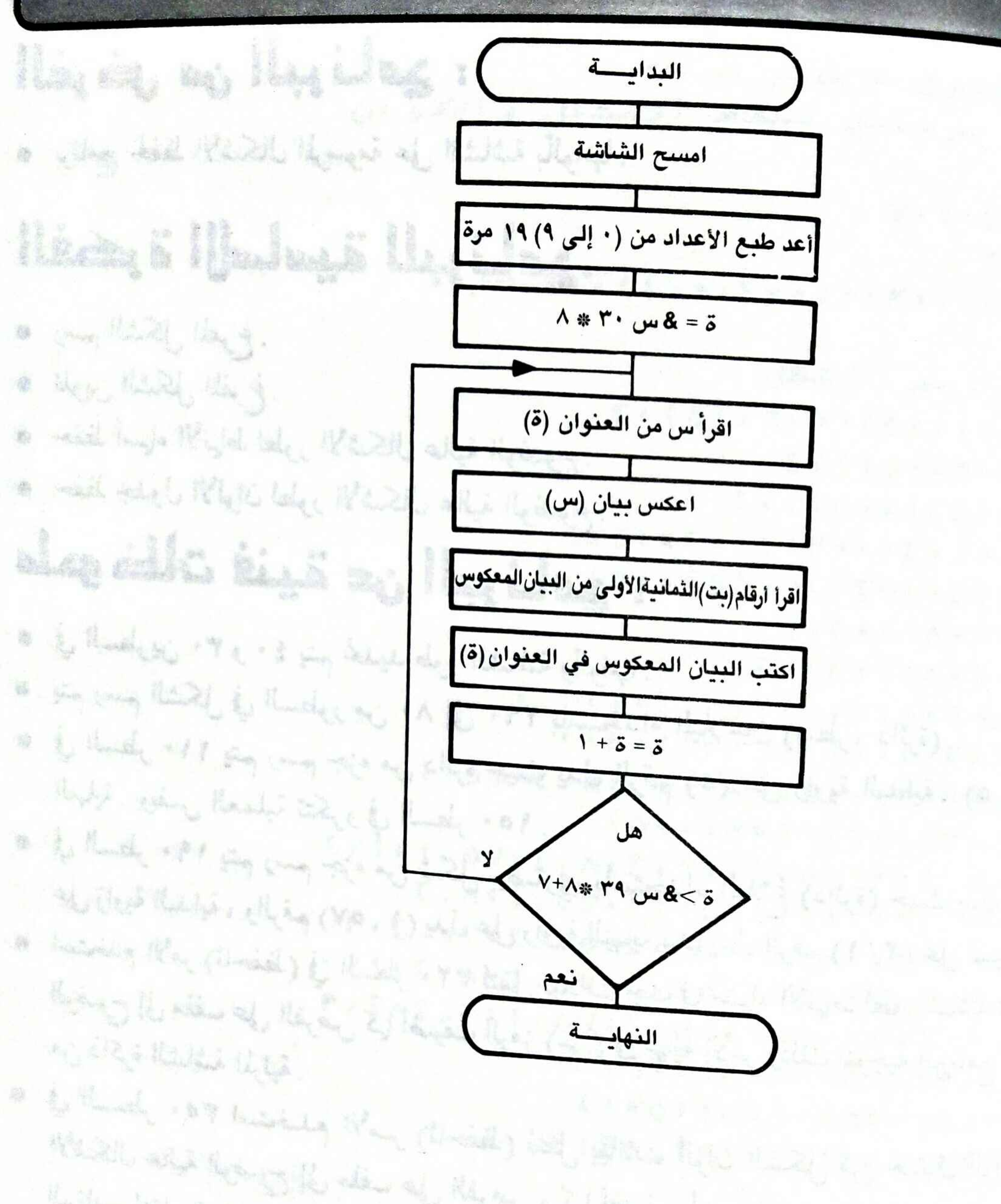
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث يشمل عكس بيانات نمط حرف الفراغ (استخدم رمز = ٣٢= & س٢٠ لمعرفة عنوان بداية نمط الحرف).
- عدّل البرنامج لعكس بيانات نمط حرف أو عدد يتم إدخالها من خلال لوحة المفاتيح (بدلالة رمزه).

نص البرنامج :

```
1 ' الموضوع: ذ,ش,م — ت٤
١٠ ' (1) برنامج لإعادة تعريف نمط الأرقام
٢٠ '
٣٠ امسح
٤٠ من س=1 الى 19
٥٠ من ب=٠ الى ٩ : اطبع ب؛ :تالي
٦٠ تالي
٧٠ '
٨٠ ' (٢) تكرار حلقي بدأ من عنوان ٠ إلى عنوان ٩
٩٠ من ق=&س٣٠*٨ الى &س٣٩*٨+٧
١٠٠ '
١١٠ ' (٣) قراءة بايت واحد من بيان نمط العدد
١٢٠ س=فغمد(ق)
١٣٠ '
١٤٠ ' (٤) عكس بيان العدد
١٥٠ س=لام س
١٦٠ س$=ثنا$(س)
١٧٠ آ$=يمين$(س$،٨)
١٨٠ آ=قيمة("&ن"+آ$)
١٩٠ '
٢٠٠ ' (٥) كتابة البيان الجديد
٢١٠ فدمغ ق،آ
٢٢٠ تالي
٢٣٠ '
٢٤٠ نهاية
```

مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لحفظ الأشكال المرسومة على الشاشة بألوانها.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- رسم الشكل المفرغ.
- تلوين الشكل المفرغ.
- حفظ أسماء الأنماط لطور الأشكال عالية الوضوح.
- حفظ جدول الألوان لطور الأشكال عالية الوضوح.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطرين ٣٠ و ٤٠ يتم تحديد طور الشاشة وألوانها.
- يتم رسم الشكل في السطور من ٨٠ إلى ٢٦٠ باستخدام البلاغين (سطر، دائرة).
- في السطر ١١٠ يتم رسم جزء من دائرة حيث يدل الرقم (٥) على زاوية البداية، (٥,٥) على زاوية النهاية. ونفس العملية تتكرر في السطر ١٥٠.
- في السطر ١٩٠ يتم رسم جزء من شكل بيضاوي باستخدام البلاغ (دائرة) حيث يدل الرقم (٤,٨) على زاوية البداية، والرقم (١,٥٧) يدل على زاوية النهاية بينما يدل الرقم (١/٢) على نسبة الاستدارة.
- استخدم الأمر (ثاحفظ) في السطر ٣٢٠ لنقل بيانات جدول أسماء الأنماط لطور شاشة الأشكال عالية الوضوح إلى ملف على القرص كما أضيف الرمز (س) في نهاية الأمر وذلك لتوجيه البرنامج لنقل البيانات من ذاكرة الشاشة المرئية.
- في السطر ٣٥٠ استخدم الأمر (ثاحفظ) لنقل بيانات ألوان الشكل من جدول ألوان طور شاشة الأشكال عالية الوضوح إلى ملف على القرص، كما أضيف أيضاً الرمز (س) بعد عنوان النهاية لتوجيه البرنامج لنقل البيانات من ذاكرة الشاشة المرئية.

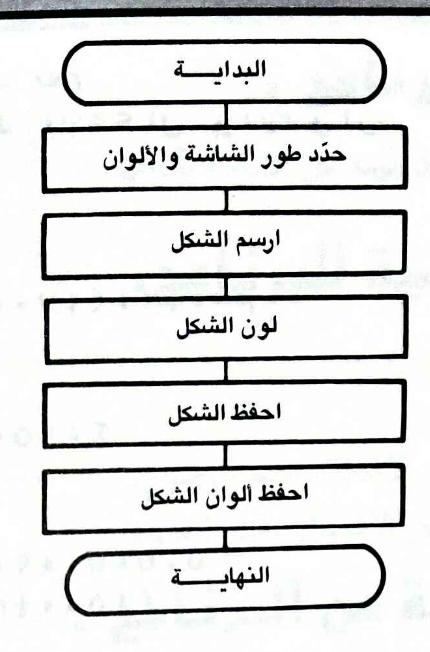
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- ارسم مجموعة أشكال أخرى ولونها ثم احفظها بنفس الطريقة.
- ارسم أشكال أخرى ولونها في طور الشاشة رقم ٣ واحفظ ألوانها وأشكالها (إرشاد: عدّل في عنواني البداية والنهاية في أمري السطرين ٣٢٠ و٣٥٠).
- عدّل البرنامج في السطرين ٣٢٠ و ٣٥٠ لحفظ جزء من الشاشة (مثلاً حفظ الشكل يبدأ من العنوان (٠) إلى &س ٩٠٠، وحفظ اللون من (&س ٢٠٠٠ إلى &س ٢٠٠٠+ &س ٩٠٠).

نص البرنامج :

```
1 ' الموضوع : ذ.ش.م — ت٥
10 ' (١) برنامج لحفظ الأشكال والألوان
20 '
30 لون ٤،١،٧
40 شاشة ٢
50 سطر (٧٠،٣٠)-(٢٠٠،١٧٠)،١٠،صم
60 '
70 ' (٢) رسم الشكل
80 سطر (١٥٠،٥٠)-(٩٠،٥٠)،٤
90 سطر -(٩٠،١٥٠)،٤
100 سطر -(١٤٥،١٥٠)،٤
110 دائرة (١٤٠،١٣٠)،٢٠،٥،٥.٥
120 سطر (١٠٠،١٤٥)-(١٠٠،١٥٠)
130 سطر -(١٨٠،١٥٠)
140 سطر -(١٨٠،٨٠)،٤
150 دائرة (١٥٠،٨٠)،٣٠،٤،٠،١.٦
160 سطر (١٣٠،١١٠)-(١٣٠،١٣٠)
170 دائرة (١٣٠،١٢٠)،١٠،٤،٤.٨،١.٥٧
180 سطر (١٣٠،٧٠)-(١٣٠،٨٠)
190 دائرة (١٣٠،٧٥)،١٠،٤،٤.٨،١.٥٧،٢/١
200 دائرة (١٣٠،١٢٠)،١٥،٤،١.٥٧،٤.٨
210 دائرة (١٣٠،١٢٠)،٣٥،٤،٢.١٥،٤.٧٢،٤/٣
220 دائرة (١٣٠،٧٥)،١٥،٤،١.٥٧،٤.٨،٢/١
230 دائرة (١٣٠،٧٥)،٣٥،٤،١.٥٧،٤.٣،٣/٢
240 سطر (١٣٠،٥٢)-(١٣٠،٦٧)
250 سطر (١٣٠،٨٣)-(١٣٠،١٠٥)
260 سطر (١٣٠،١٣٥)-(١٣٠،١٤٥)
270 '
280 ' (٣) صبغ الشكل
290 اصبغ (١٤٠،٦٠)
300 '
310 ' (٤) حفظ الشكل
320 شاحفظ "ج"،٠،&س١٨٠٠،س
330 '
340 ' (٥) حفظ ألوان الشكل
350 شاحفظ "جج"،&س٢٠٠٠،&س١٨٠٠+&س٢٠٠٠،س
360 '
370 نهاية
```

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لتغيير أنماط الحروف.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تغيير نمط الحرف (@).
- إدخال بيانات نمط حرف في صورة الأعداد الستعشرية.
- تحديد الحرف المراد تغيير نمطه بالضغط عليه بوساطة المستخدم.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- تتم في السطور من ٦٠ إلى ٨٠ قراءة البيانات الجديدة للحرف (@) من سطر ٣٢٠ وحفظها في متغير مصفوفي حيث تمثل تلك البيانات نمط الشكل ∈.
- في سطر ٩٠ يتم تحديد قيمة المتغير (ب) وهو رمز ASCII للحرف (@) حيث يتم تحديد عنوان بداية بياناته في ذاكرة الفيديو بدلالته بعد التفرع إلى الروتين الفرعي (في السطور من ٢٥٠ إلى ٣١٠).
- تمثل السطور من ١٢٠ إلى ١٤٠ أسلوب تكرار حلقي لإدخال بيانات نمط حرف جديد وحفظها في متغير مصفوفي.
- في السطر ١٩٠ تتم قراءة الحرف المراد تغيير نمطه كما يتم تحديد رمز ذلك الحرف في سطر ٢٠٠ باستخدام الدالة (رمز).
- تمثل السطور من ٢٥٠ إلى ٣١٠ روتيناً فرعياً لكتابة البيانات الجديدة لنمط الحرف المراد تغييره حيث تدل قيمة المتغير (ب) على عنوان بداية بيانات ذلك الحرف.

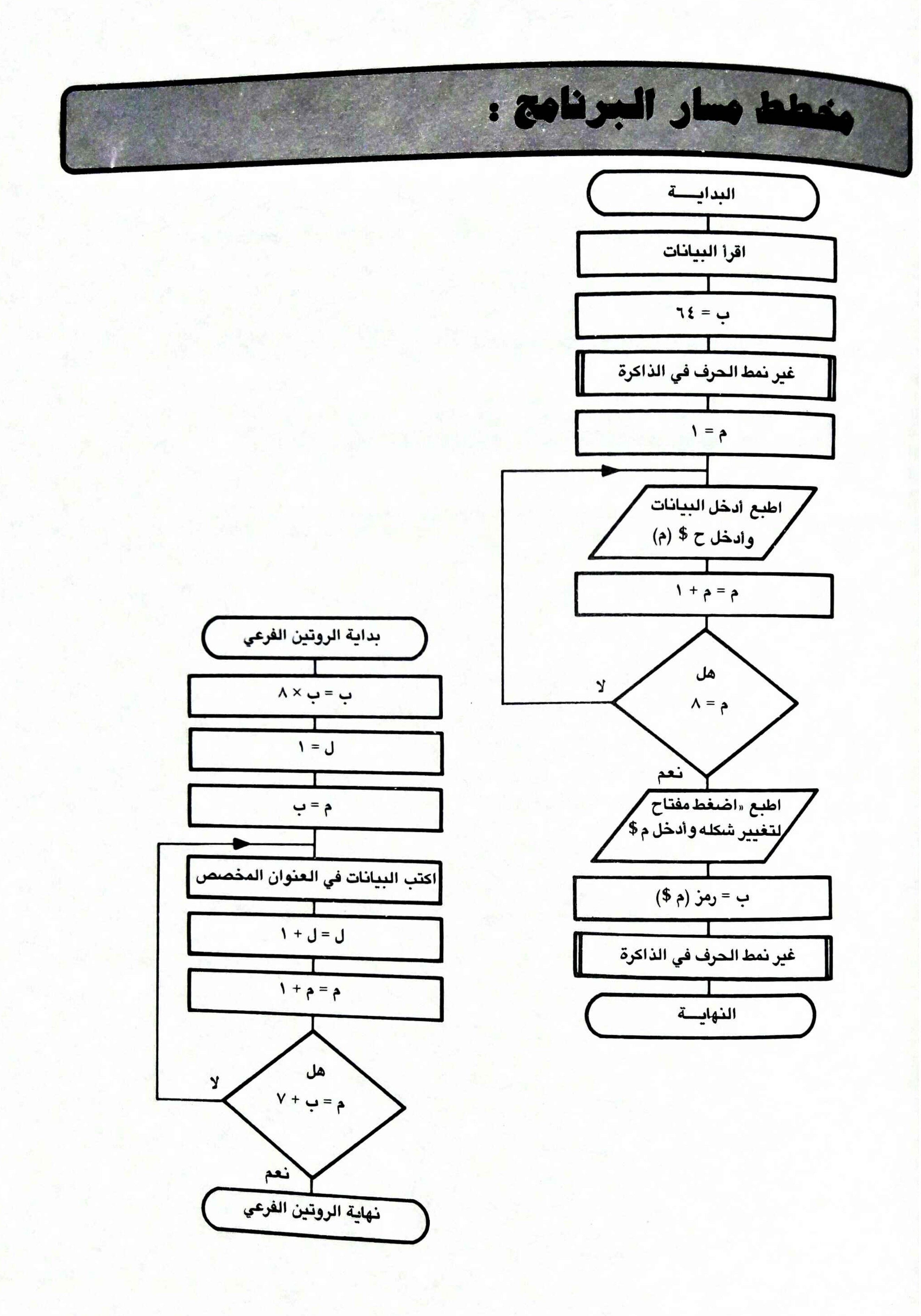
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لتمكين المستخدم من قراءة بيان أي حرف (إرشاد: استخدم دالة (فغمد)).
- عدّل البرنامج لإعادة تعريف الأرقام المستخدمة إلى الأرقام العربية.

نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع:ذ.ش.م — ت٦
١٠ '(١) برنامج لتغيير نمط الحروف
٢٠ '
٣٠ امسح
٤٠ '
٥٠ ' (٢) روتين فرعي لقراءة البيانات
٦٠ من م=١ الى ٨
٧٠ اقرا ح$(م)
٨٠ تالي
٩٠ ب=٦٤:تفرع ٢٥٠
١٠٠ '
١١٠ ' (٣) تكرار حلقي لإدخال البيانات
١٢٠ من م=١ الى ٨
١٣٠ حدد ٢،٢: ادخل"أدخل البيانات"؛ح$(م)
١٤٠ تالي
١٥٠ امسح
١٦٠ '
١٧٠ ' (٤) تحديد المفتاح المراد تغيير نمطه
١٨٠ اطبع"اضغط مفتاح لتغيير شكله"
١٩٠ م$=كشف$: اذا م$=""اذن ١٩٠
٢٠٠ ب=رمز(م$)
٢١٠ تفرع ٢٥٠
٢٢٠ نهاية
٢٣٠ '
٢٤٠ ' (٥) روتين فرعي لتغيير نمط الحرف في الذاكرة
٢٥٠ ب=ب*٨
٢٦٠ ل=١
٢٧٠ من م=ب الى ب+٧
٢٨٠ فدمغ م،قيمة("&س"+ح$(ل))
٢٩٠ ل=ل+١
٣٠٠ تالي
٣١٠ ارجع
٣٢٠ بيان ز٣،٦٠،ذ٠،ذو،دو،ذ٠،٦٠،ز٣
```

مخطط مسار البرنامج :



الفصل الثامن :

برامج لحفظ السجلات

يحتوي على البرامج التالية :

١ - برنامج لحفظ سجلات الطلبة من ملف متسلسل
٢ - برنامج لطباعة سجلات الطلبة .
٣ - برنامج لحفظ أسماء العملاء وعناوينهم .
٤ - برنامج لحفظ كلمات عربية وما يقابلها بالإنجليزية

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لحفظ سجلات الطلبة .

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- عرض شاشة إدخال البيانات .
- إدخال بيانات سجلات الطلبة بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- إمكانية قبول وتخزين البيانات أو رفضها وعدم تخزينها إلا بعد التأكد من كونها صحيحة أم لا .
- إنهاء عمل البرنامج بالضغط على مفتاح (RETURN) بدلاً من إدخال اسم الطالب.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٣٠ يتم فتح الملف كملف متسلسل لإمكانية إدخال البيانات وحفظها به .
- يتم في السطور من ٧٠ إلى ١٠٠ عرض لشاشة إدخال البيانات .
- في السطر ١٢٠ يتم التأكد من رغبة المستخدم في إنهاء عمل البرنامج أم لا باختبار مكونات المتغير (ط$) الذي يحوي اسم الطالب.
- في السطور من ١٣٠ إلى ١٦٠ يتم إدخال بيانات الطالب باستخدام بلاغي (حدد) و (سطر ادخل) .
- في السطور من ١٧٠ إلى ١٩٠ يتم التأكد من كون البيانات التي تم إدخالها صحيحة أم لا .
- يتم في السطور من ٢٣٠ إلى ٢٧٠ طبع البيانات على الملف وحفظها باستخدام البلاغ (اطبع #) .
- في السطر ٣٠٠ يتم قفل الملف وإظهار مكونات مفاتيح الدوال قبل إنهاء عمل البرنامج .

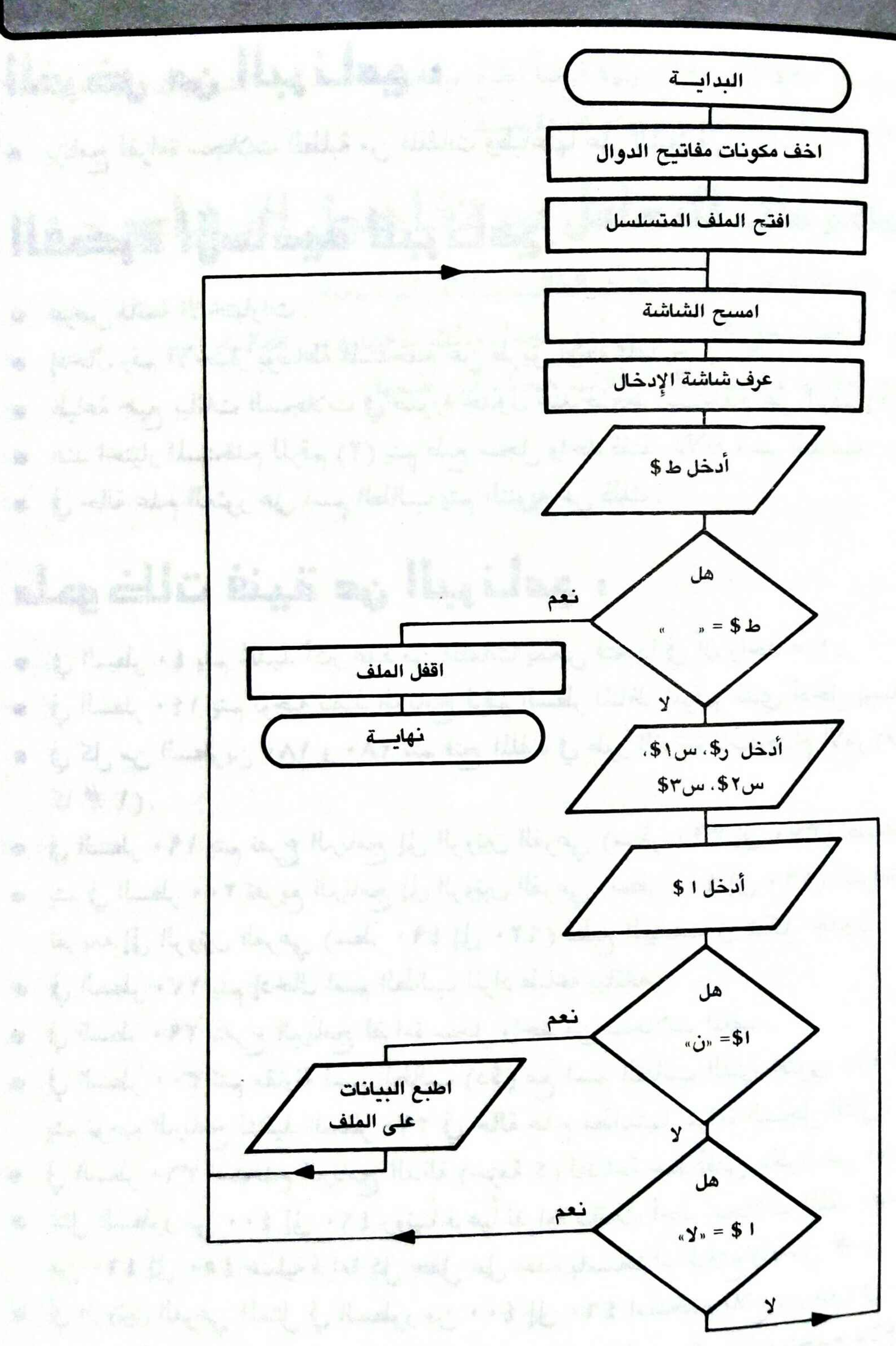
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بإضافة بيانات جديدة لسجل الطالب (مثال : السنة الدراسية) .
- صمم نموذجاً آخر لعرض شاشة إدخال البيانات .
- عدّل البرنامج لحفظ أسماء وعناوين أصدقائك .

نص البرنامج :

```
١    ' الموضوع : حفظ ـ فط١
١٠   ' (١) برنامج لحفظ سجلات الطلبة في ملف متسلسل
١١   '
٢٠   مفتاح كلا
٣٠   افتح "كك" من خارج فع كا#١
٤٠   امسح
٥٠   '
٦٠   ' (٢) عرض شاشة الإدخال وإدخال البيانات
٧٠   حدد ٣،١ : اطبع "ملف الطلبة "
٨٠   حدد ١،٣ : اطبع " اسم الطالب: "
٩٠   حدد ١،٨ : اطبع "رقم الطالب: "
١٠٠  حدد ١،١٠ : اطبع "درجات الطالب"
١١٠  حدد ١،٥ : سطر ادخل ط$
١٢٠  اذا ط$="" اذن ٣٠٠
١٣٠  حدد ١٣،٨ : سطر ادخل ر$
١٤٠  حدد ٣،١٢ : سطر ادخل "اللغة العربية " ؛س١$
١٥٠  حدد ٣،١٤ : سطر ادخل "اللغة الإنجليزية " ؛س٢$
١٦٠  حدد ٣،١٦ : سطر ادخل "الرياضيات " ؛س٣$
١٧٠  حدد ٣،٢٠ : اطبع "هل البيانات صحيحة (ن/لا)"
١٨٠  ا$=كشف$ : اذا ا$="" اقصد ١٨٠
١٩٠  اذا ا$="ن" اذن ٢٣٠ والا اذا ا$="لا" اقصد ٤٠
٢٠٠  اقصد ١٨٠
٢١٠  '
٢٢٠  ' (٣) تخزين البيانات في الملف
٢٣٠  اطبع#١،ط$
٢٤٠  اطبع#١،ر$
٢٥٠  اطبع#١،س١$
٢٦٠  اطبع#١،س٢$
٢٧٠  اطبع#١،س٣$
٢٨٠  اقصد ٤٠
٢٩٠  '
٣٠٠  اقفل #١ : مفتاح نعم : نهاية
```

مخطط مسار البرنامج :



الموضوع : حفظ

اسم ملف البرنامج : ظ ٢

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لقراءة سجلات الطلبة من الملفات وطباعتها على الشاشة.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- عرض قائمة الاختيارات.
- إدخال رقم الاختيار بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- طباعة جميع بيانات السجلات في صورة جدول عند ضغط المستخدم على الرقم (١).
- عند اختيار المستخدم للرقم (٢) يتم طبع سجل واحد فقط بدلالة اسم الطالب.
- في حالة عدم العثور على اسم الطالب يتم التنويه عن ذلك.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٤٠ يتم تحديد أكبر عدد من الملفات يمكن فتحها في آن واحد = ١.
- في السطر ١٤٠ يتم توجيه تنفيذ البرنامج لرقم السطر المناظر للرقم الذي أدخل بوساطة المستخدم.
- في كل من السطرين ١٨٠ و ٢٨٠ يتم فتح الملف في طور القراءة باستخدام الأمر (فتح " "من ادخل كا # ١).
- في السطر ١٩٠ يتم تفرع البرنامج إلى الروتين الفرعي (سطر ٣٤٠ إلى ٣٧٠) لطباعة رأس الجدول.
- يتم في السطر ٢٠٠ تفريع البرنامج إلى الروتين الفرعي (سطر ٤٠٠ إلى ٤٦٠) للقراءة من الملف كما يتم تفريعه إلى الروتين الفرعي (سطر ٤٩٠ إلى ٦٢٠) لطبع البيانات في شكل جدول.
- في السطر ٢٧٠ يتم إدخال اسم الطالب المراد طباعة بياناته.
- في السطر ٢٩٠ يتفرع البرنامج لقراءة سجل واحد من سجلات الملف.
- في السطر ٣٠٠ تتم مقارنة اسم الطالب (د$) مع اسم الطالب الذي يحتوي عليه السجل المقروء كما يتم توجيه البرنامج لتنفيذ السطر ٢٩٠ في حالة عدم مطابقتها لقراءة السجل التالي.
- في السطر ٣٦٠ استخدم البرنامج الدالة (حزمة $) لطباعة خط أفقي مكون من ٨٠ حرفاً.
- تمثل السطور من ٤٠٠ إلى ٤٦٠ روتيناً فرعياً لقراءة بيانات أحد سجلات الملف حيث يمثل كل سطر من ٤١٠ إلى ٤٥٠ عملية قراءة كل حقل على حدة باستخدام البلاغ (ادخل #).
- في الروتين الفرعي الممثل في السطور من ٤٠٠ إلى ٤٦٠ استخدم بلاغ (ارجع) في حالتين، الأولى في حالة بلوغ نهاية الملف استخدم بلاغ (ارجع) ٦٠ في سطر ٤٠٠ بينما استخدم بلاغ (ارجع) في سطر ٤٦٠ بعد قراءة بيانات حقول أحد السجلات.

« تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- تمثل السطور من ٤٩٠ إلى ٦٢٠ روتيناً فرعياً لطبع بيانات أحد السجلات حيث استخدم البلاغ (طابع مستخدما) لطبع البيانات بصيغة محددة مسبقاً.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لإضافة إمكانية طبع بيانات الطالب بدلالة رقم سجله.
- عدّل البرنامج لطباعة سجل الطالب ذى أعلى معدل وذلك باختياره من القائمة.
- أضف للبرنامج إمكانية ترتيب أسماء الطلاب هجائياً قبل طبعها.

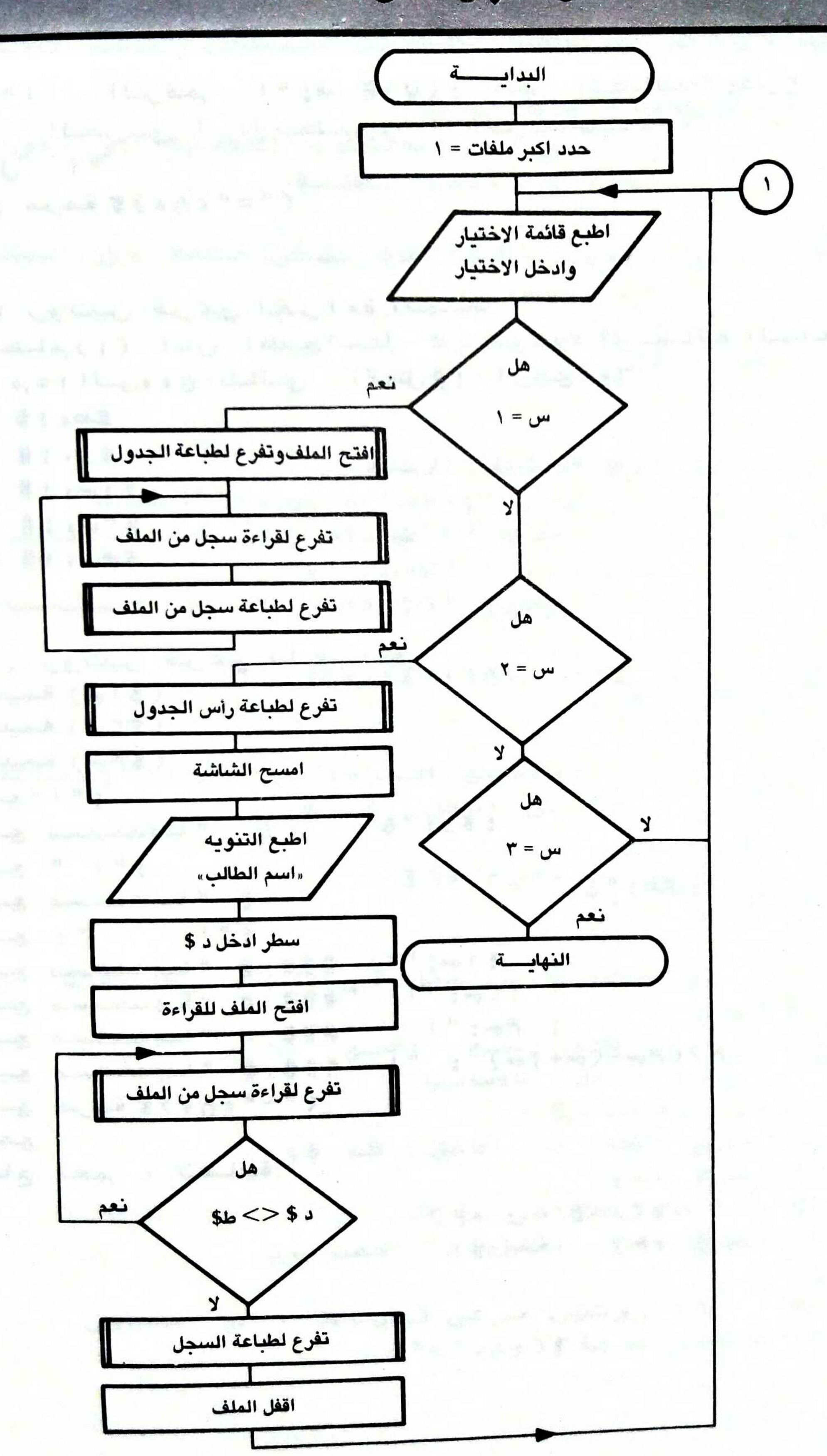
نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع :حفظ — ظ٢
١٠ ' (١) برنامج لطباعة سجلات الطلبة أو سجل طالب
      محدد من ملف الطلبة
٢٠ '
٣٠ ' (٢) تحديد أكبر عدد يمكن فتحه من الملفات في
      آن واحد
٤٠ اكبرملفات=١
٥٠ مفتاح كلا
٦٠ امسح
٧٠ '
٨٠ ' (٣) عرض قائمة الاختيار
٩٠ حدد ١،٧ : اطبع "١-طباعة سجلات الطلبة"
١٠٠ حدد ١،٩ : اطبع "٢-طباعة سجل درجات طالب محدد"
١١٠ حدد ١،١١ : اطبع "٣-نهاية"
١٢٠ حدد ١،١٧ : اطبع "<< اختر الرقم المناسب >>";
١٣٠ ادخل س
١٤٠ نعم س اقصد ١٨٠،٢٤٠،٦٣٠
١٥٠ اقصد ١٣٠
١٦٠ '
١٧٠ ' (٤) قراءة جميع السجلات من الملف وطباعتها
١٨٠ افتح "كك" من ادخل كا ١#
١٩٠ تفرع ٣٤٠
٢٠٠ تفرع ٤٠٠ :تفرع ٤٩٠
٢١٠ اقصد ٢٠٠
٢٢٠ '
٢٣٠ ' (٥) البحث عن سجل في الملف وطباعته إن وجد
٢٤٠ تفرع ٣٤٠
٢٥٠ امسح : اطبع: اطبع : اطبع : اطبع
٢٦٠ اطبع "اسم الطالب"
٢٧٠ سطر ادخل د$
٢٨٠ افتح "كك" من ادخل كا ١#
٢٩٠ تفرع ٤٠٠
٣٠٠ اذا د$<>ط$اذن ٢٩٠
٣١٠ تفرع ٤٩٠ : اقفل#١ : اقصد ٦٠
٣٢٠ '
٣٣٠ ' (٦) روتين فرعي لطباعة رأس الجدول
٣٤٠ طاطبع حزمة$(٨٠،"=")
```

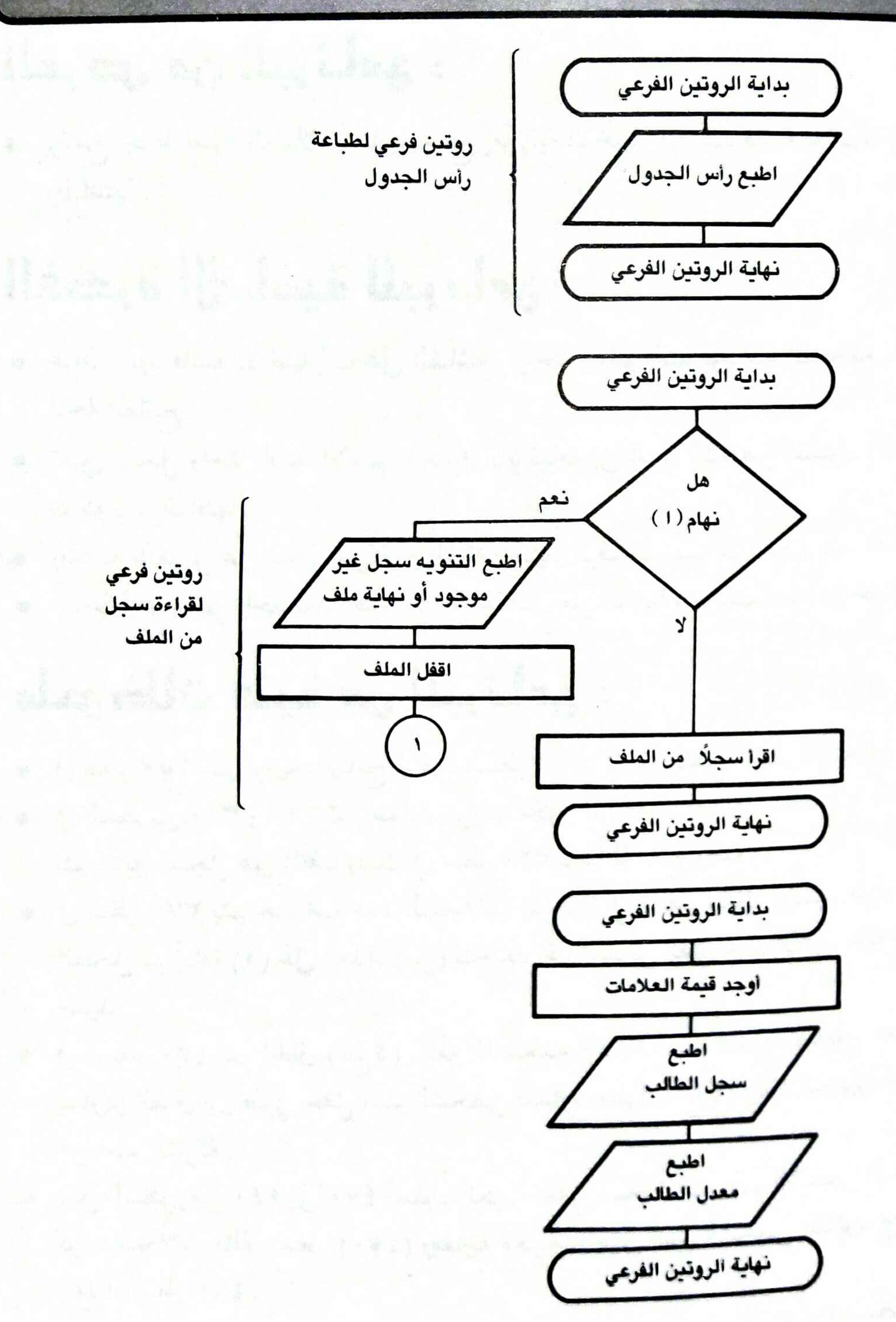
نص البرنامج : « تابع »

```
٣٥٠ طاطبع" ا       الرقم       ا ";فرع(٧)؛"اسم الطالب";فرع
(٧)؛"   العربي ا الإنجليزي ا الرياضيات ا
المعدل  ا"
٣٦٠ طاطبع حزمة$(٨٠،"=")
٣٧٠ ارجع
٣٨٠ '
٣٩٠ ' (٧) روتين فرعي لقراءة الملف
٤٠٠ اذا نظام(1) اذن اطبع"سجل غيرموجود أونهاية الملف
":من م=1 الى٥٠٠:تالي :اقفل#1: ارجع ٦٠
٤١٠ ادخل #1،ط$
٤٢٠ ادخل #1،ر$
٤٣٠ ادخل #1،س1$
٤٤٠ ادخل #1،س٢$
٤٥٠ ادخل #1،س٣$
٤٦٠ ارجع
٤٧٠ '
٤٨٠ ' (٨) روتين فرعي للطباعة
٤٩٠ س1=قيمة(س1$)
٥٠٠ س٢=قيمة(س٢$)
٥١٠ س٣=قيمة(س٣$)
٥٢٠ طاطبع"ا";
٥٣٠ طاطبع مستخدما"   &        &";ر$;
٥٤٠ طاطبع " ا";
٥٥٠ طاطبع مستخدما" &                  &";ط$;
٥٦٠ طاطبع ;"  ا";
٥٧٠ طاطبع مستخدما" #,###     ا";س1;
٥٨٠ طاطبع مستخدما" #,###     ا";س٢;
٥٩٠ طاطبع مستخدما" #,###     ا";س٣ ;
٦٠٠ طاطبع مستخدما" #,###     ا" ; (س1+س٢+س٣)/٣
٦١٠ طاطبع حزمة$(٨٠،"-")
٦٢٠ ارجع
٦٣٠ مفتاح نعم : نهاية
```

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لحفظ أسماء العملاء وعناوينهم مع إمكانية الاختيار من بنود قائمة للإضافة إليها أو استرجاعها وطباعتها.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- عرض بنود قائمة الاختيارات على الشاشة، واختيار رقم البند بوساطة المستخدم بادخاله عن طريق لوحة المفاتيح .
- تعيين سجل واحد لحفظ الاسم والعنوان بالإضافة إلى اسم الشخص المسئول والدولة والمدينة لكل شركة تتم إضافتها .
- إمكانية التعديل على سجل شركة أو إلغائه باختيار الرقم المناسب من خلال بنود القائمة .
- طباعة بيان عميل واحد بعد اختيار بند طباعة اسم من القائمة وتعريف اسمه من خلال لوحة المفاتيح .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في سطر ١٥٠ يتم توجيه البرنامج لتنفيذ السطر المناظر لقيمة مقطع اختيار المستخدم .
- في السطرين ٣٠٠ و ٣١٠ تتم عملية تعريف مكونات الحقول للسجل باستخدام دالة (هاي) ومن ثم تتم كتابة السجل على الملف وذلك في سطر ٣٢٠ بوساطة بلاغ (ضع) .
- في سطر ٣٧٠ يتم حساب عدد السجلات الموجودة في الملف وذلك بتقسيم طول الملف على طول السجل ثم زيادة (١) على العداد (س) لتحديد رقم السجل الذي يجب الكتابة عليه عند إضافة سجل جديد .
- في السطر ٤٣٠ يتم إلحاق (غغ$) المتغير المستخدم لإدخال اسم العميل بمقطع العميل مفرغ لطول يساوي الفرق بين طولي حقل اسم الشخص المسئول وطول (غغ$) وذلك لتجهيزه قبل عملية البحث عن اسم الشركة .
- تمثل السطور من ٤٤٠ إلى ٤٧٠ أسلوب تكرار حلقي للبحث عن اسم الشخص المسئول وذلك بتتالي قراءة سجلات الملف سطر (٤٥٠) ومقارنة مكونات حقل اسم الشخص المسئول مع مكونات المتغير (غغ$) سطر ٤٦٠ .
- عند العثور على الاسم من خلال التكرار الحلقي السابق يتم توجيه البرنامج إلى سطر (٤٨٠) لإلغاء هذا السجل بوضع إشارة على أحد الحقول للدلالة على إلغاء هذا السجل .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- في سطر ٦٧٠ يتم التأكد من وجود الاسم بالسجل وذلك بقراءة الحقل من السجل والتأكد من عدم مساواة الحقل $1 للعدد (٢).
- في السطر ٦٩٠ يتم توجيه البرنامج للروتين الفرعي الخاص بطباعة البيانات في حالة وجود السجل المطلوب.
- يمثل السطـران ٧٦٠ و ٧٧٠ روتيناً فرعياً لفتح الملف وتعريف حقول سجله حيث يكثر استخدامه خلال البرنامج.
- تمثل السطور من ٨٠٠ إلى ٨٢٠ روتيناً فرعياً لطباعة بيانات السجل المطلوب وذلك باستخدام بلاغ (طاطبع).

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث يمكن طباعة السجل المطلوب على الشاشة وليس على الآلة الطابعة.
- عدّل البرنامج بحيث يمكن إضافة حقل المهنة في السجل لكل عميل.
- عدّل البرنامج بحيث يمكن طباعة كافة السجلات مرة واحدة.

نص البرنامج :

```
1 ' الموضوع : حفظ ـ فلم
١٠ ' (١) برنامج لحفظ أسماء العملاء
٢٠ ' وعناوينهم في ملف عشوائي
٣٠ '
٤٠ س=١ : مفتاح كلا : امسح
٥٠ حدد ٢،٠ : اطبع "( ١ ) إدخال الأسماء"
٦٠ حدد ٤،٠ : اطبع "( ٢ ) إضافة اسم"
٧٠ حدد ٦،٠ : اطبع "( ٣ ) إلغاء اسم"
٨٠ حدد ٨،٠ : اطبع "( ٤ ) تعديل اسم"
٩٠ حدد ١٠،٠ : اطبع "( ٥ ) طباعة اسم"
١٠٠ حدد ١٢،٠ : اطبع "( ٦ ) لإنهاء البرنامج"
١١٠ س$=كشف$ : اذا س$="" اذن ١١٠
١٢٠ اذا قيمة (س$) > ٦ او قيمة (س$) < ١ اذن ١١٠
١٣٠ '
١٤٠ ' (٢) توجيه البرنامج حسب رغبة المستخدم
١٥٠ نعم قيمة (س$) اقصد ١٨٠،٣٧٠،٤٠٠،٥٢٠،٦٣٠،٧٣٠
١٦٠ '
١٧٠ ' (٣) عملية الإدخال لأول مرة
١٨٠ تفرع ٨٥٠ : تفرع ٧٦٠
١٩٠ امسح
٢٠٠ حدد ١٨،٠ : اطبع "أدخل (ن) لإنهاء عملية الإدخال"
٢١٠ حدد ٢،٠ : ادخل "أدخل اسم الشركة "؛سس$
٢٢٠ اذا سس$="ن" اذن ٣٤٠
٢٣٠ حدد ٤،٠ : ادخل "أدخل الإسم "؛د$
٢٤٠ حدد ٦،٠ : ادخل "أدخل العنوان"؛دد$
٢٥٠ حدد ٨،٠ : ادخل "أدخل اسم المدينة "؛ر$
٢٦٠ حدد ١٠،٠ : ادخل "أدخل اسم البلد"؛رر$
٢٧٠ ب$="٠"
٢٨٠ '
٢٩٠ ' (٤) عملية الكتابة في حقول السجل
٣٠٠ هاي ا$=ب$ : هاي تت$=سس$ : هاي جج$=د$
٣١٠ هاي ح$=دد$ : هاي ص$=ر$ : هاي ض$=رر$
٣٢٠ ضع #١، س : س=س+١
٣٣٠ امسح : اقصد ٢٠٠
٣٤٠ تفرع ٨٩٠
٣٥٠ '
٣٦٠ ' (٥) تحديد رقم السجل لعملية الإضافة
٣٧٠ تفرع ٨٥٠ : تفرع ٧٦٠ : س=١+ملف(١)/١١١ : اقصد ١٩٠
```

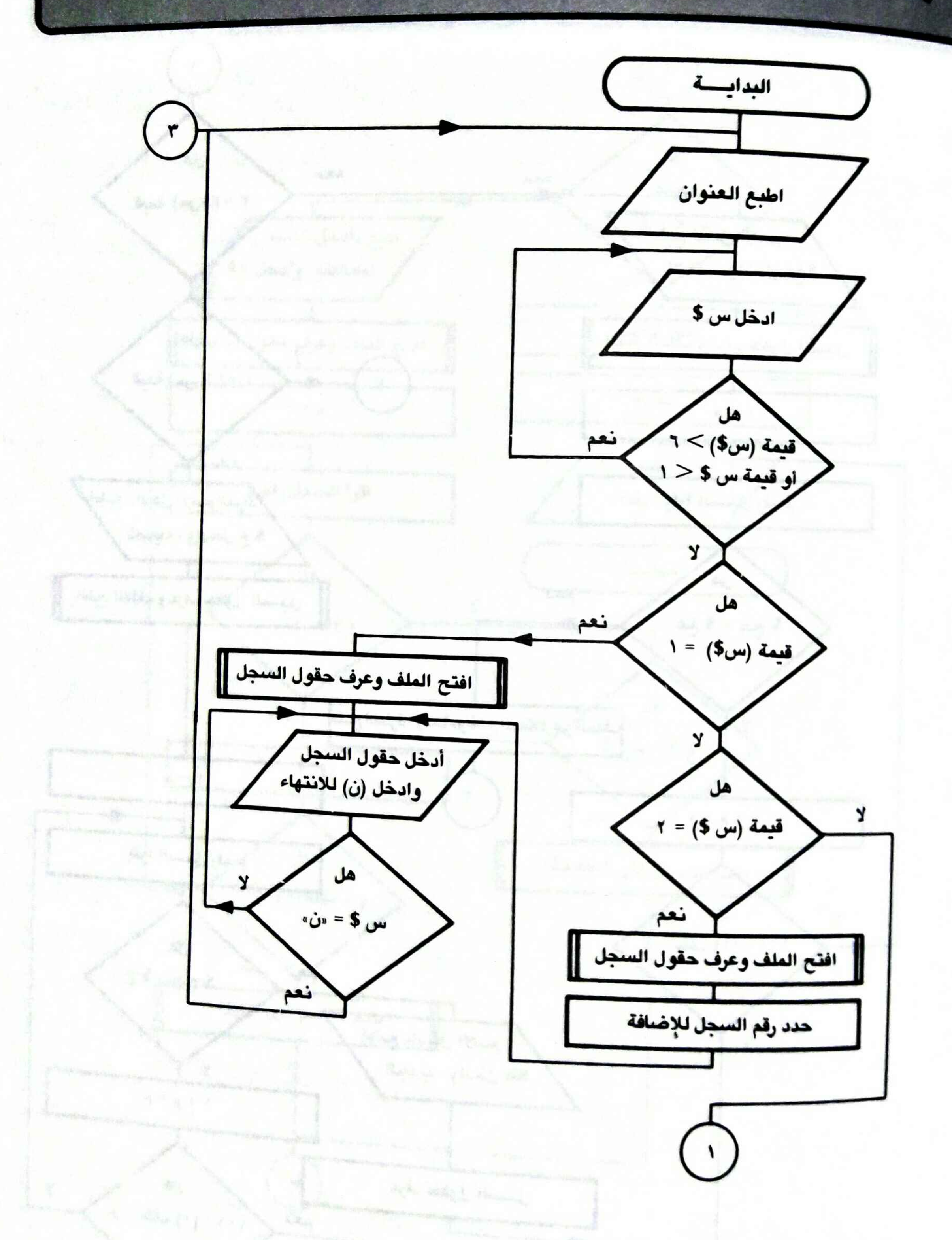
نص البرنامج : « تابع »

```
٣٨٠ '
٣٩٠ '(٦) عملية الإلغاء
٤٠٠ امسح
٤١٠ ادخل "أدخل الاسم لإلغائه";غغ$
٤٢٠ تفرع٧٦٠
٤٣٠ س=طول(غغ$) : آ=١٥-س:ة$=فراغ$(آ) : غغ$=غغ$+ة$
٤٤٠ من م=١ الى ملف(١)/١١١
٤٥٠ خذ#١،م
٤٦٠ اذا غغ$=جج$ اذن ٤٨٠
٤٧٠ تالي:تفرع٨٩٠
٤٨٠ هاي ا$="٢"
٤٩٠ ضع #١،م:تفرع٨٩٠
٥٠٠ '
٥١٠ ' (٧) عملية التعديل
٥٢٠ امسح:حدد ٤،٤:ادخل"أدخل الاسم المراد تعديله";ع$
٥٣٠ تفرع٧٦٠
٥٤٠ س=طول(ع$):ن=١٥-س:ة$=فراغ$(ن):ع$=ع$+ة$
٥٥٠ من م=١الى ملف(١)/١١١
٥٦٠ خذ#١،م
٥٧٠ اذا ع$=جج$ اذن٥٩٠
٥٨٠ تالي:تفرع٩٢٠:تفرع٨٩٠
٥٩٠ امسح:حدد ٦،٤:ادخل"أدخل الاسم الجديد";ط$
٦٠٠ هاي جج$=ط$:ضع#١،م:تفرع٨٩٠
٦١٠ '
٦٢٠ ' (٨) عملية الطباعة لاسم واحد
٦٣٠ امسح:حدد٢،٢:ادخل"أدخل الاسم لطباعته";ع$
٦٤٠ س=طول(ع$) : آ=١٥-س:ة$=فراغ$(آ):ع$=ع$+ة$
٦٥٠ تفرع ٨٥٠:تفرع٧٦٠
٦٦٠ من م=١الى ملف(١)/١١١
٦٧٠ خذ#١،م:اذا ا$="٢" اذن٦٩٠
٦٨٠ اذا ع$=جج$ اذن٧٠٠
٦٩٠ تالي:تفرع٩٢٠:تفرع٨٩٠
٧٠٠ تفرع٨٠٠:تفرع٨٩٠
٧١٠ '
٧٢٠ ' (٩) إنهاء البرنامج
٧٣٠ اقفل:امسح:اطبع"إلى اللقاء":نهاية
٧٤٠ '
٧٥٠ ' (١٠) روتين فرعي لعملية فتح الملف
```

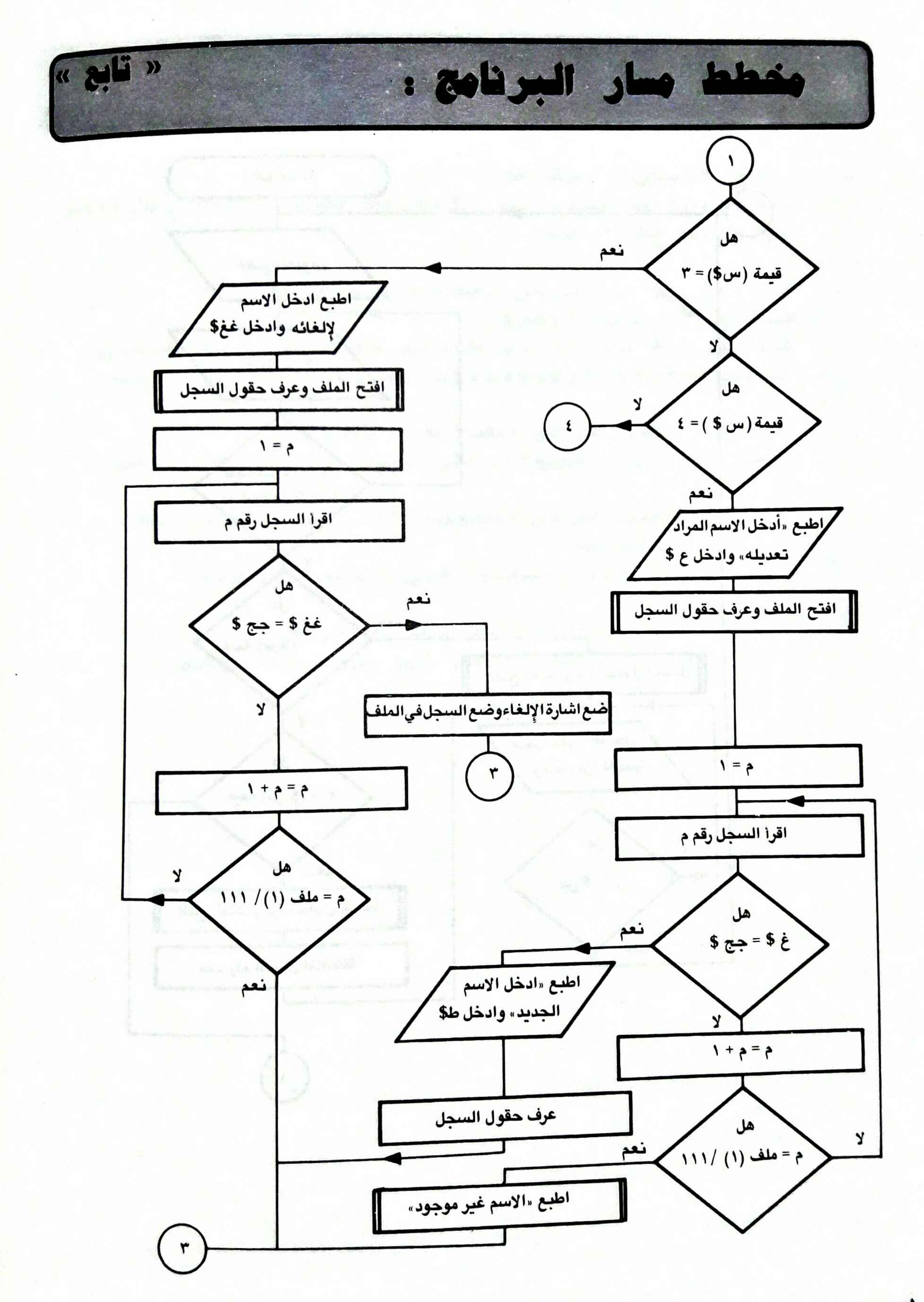
نص البرنامج : « تابع »

```
٧٦٠ افتح "بيان" ءس#١طول=١١١
٧٧٠ حقل#١،١٥ءس تت$،١ءس ا$،١٥ءس جج$ ،٥٠ءس ح$،١٥ءس
     ص$،١٥ءس ض$ : ارجع
٧٨٠ '
٧٩٠ ' (١١) روتين فرعي لعملية الطباعة
٨٠٠ طاطبع "السيد- "؛جج$
٨١٠ طاطبع تت$ : طاطبع ح$ : طاطبع ص$ : طاطبع ض$ : طاطبع
٨٢٠ طاطبع"******************************" : ارجع
٨٣٠ '
٨٤٠ ' (١٢) روتين فرعي لطباعة الجملة
٨٥٠ امسح : حدد٦،٦ : اطبع"انتظر لحظة من فضلك" : ارجع
٨٦٠ '
٨٧٠ ' (١٣) روتين فرعي لتوجيه البرنامج للقائمة
٨٨٠ ' الرئيسية
٨٩٠ من م=١ الى ١٠٠٠ : تالي: اقفل : امسح : ارجع٥٠
٩٠٠ '
٩١٠ ' (١٤) روتين فرعي لطباعة الجملة
٩٢٠ امسح : حدد٦،٦ : اطبع"الاسم غير موجود" : ارجع
```

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



« تابع »

مخطط مسار البرنامج :

٤

هل قيمة س $ = ٥

نعم

اطبع «ادخل الاسم لطباعته» وادخل غ $

افتح الملف وعرف حقول السجل

م = ١

اقرأ السجل رقم م

هل ا $ = «٢»

لا

هل غ $ = جج $

لا

نعم

م = م + ١

هل م = ملف (١)/١١١

لا

نعم

اطبع «الاسم غير موجود»

نعم

اطبع السجل على الطابعة

لا

اقفل الملف

امسح

اطبع « الى اللقاء»

النهايـة

٣

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- تشكيل قاموس وذلك لحفظ كلمات بالعربية وما يقابلها بالإنجليزية .

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- عرض قائمة الاختيارات على الشاشة واختيار رقم البند بوساطة المستخدم بإدخاله عن طريق لوحة المفاتيح .
- إمكانية إدخال كلمات بالعربية وما يقابلها بالإنجليزية وذلك لحفظها في الملف.
- إمكانية طباعة الكلمات كاملة على الشاشة .
- إضافة كلمة جديدة على الملف .
- إمكانية البحث عن كلمتين سواء كانت من العربية إلى الإنجليزية أو بالعكس .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في سطر ٣٠ يتم إخلاء مساحة من الذاكرة وذلك لاستخدامها داخل البرنامج باستخدام البلاغ (نظف) .
- في سطر ١٧٠ يتم توجيه البرنامج للتنفيذ بدءاً من رقم السطر المرادف لرقم البند الذي أدخله المستخدم .
- في سطر ٢٧٠ يتم تعريف السجل المؤلف من كلمة بالعربية وكلمة بالإنجليزية .
- في سطر ٢٨٠ يتم كتابة السجل على الملف باستخدام البلاغ (ضع) .
- في سطر ٣٣٠ يتم قراءة سجل من الملف باستخدام بلاغ (خذ) . وحفظ مكونات السجل في متغيرين (ع$) و (ب$) تمهيداً لعملية الطباعة .
- في سطر ٣٧٠ يتم التأكد من مساواة عدد السجلات المطبوعة مع عدد السجلات الموجودة في الملف والتي تمثل طول الملف مقسوماً على طول السجل مقدراً بالبايت .
- في سطر ٤١٠ يتم تحديد رقم السجل الذي سيضاف إلى الملف وأيضاً يتم ذلك بدلالة طول الملف مقسوماً على طول السجل باستخدام دالة (ملف) .
- في السطور من ٥١٠ إلى ٥٣٠ تكرار حلقي لقراءة وتخزين الملف في مصفوفتين تمهيداً للبحث عن كلمة معينة .
- في السطور من ٦٣٠ إلى ٦٥٠ تكرار حلقي للبحث عن الكلمة المدخلة باللغة الإنجليزية بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .

« تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- تدل السطور من ٧٠٠ إلى ٧٢٠ على أسلوب تكرار حلقي لمقارنة الكلمة المدخلة بالعربية مع المتغير المصفوفي الحاوي على بيانات الملف.
- في السطور من ٨٨٠ إلى ٩٠٠ روتين فرعي لفتح الملف (سطر ٨٨٠) كملف عشوائي وتعريف لحقول سجله (سطر ٨٩٠).

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لإمكانية طباعة السجلات على الآلة الطابعة.
- عدّل البرنامج لإمكانية إلغاء سجل ما في الملف.
- عدّل البرنامج لإمكانية تعديل أي سجل أدخل خطأ بعد حفظه في الملف.

نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع: حفظ ـ ظع
١٠ ' (١) برنامج لحفظ كلمات عربية ، إنجليزية
٢٠ '
٣٠ نظف٢٠٠٠
٤٠ بعد ب$(١٠٠)،ع$(١٠٠)
٥٠ ع=١ : س=١
٦٠ مفتاح كلا
٧٠ امسح
٨٠ حدد٢،٠: اطبع" (١) إدخال الكلمات لأول مرة"
٩٠ حدد٤،٠: اطبع" (٢) طباعة الكلمات"
١٠٠ حدد٦،٠ : اطبع" (٣) إضافة كلمة "
١١٠ حدد٨،٠ : اطبع" (٤) البحث عن كلمة "
١٢٠ حدد١٠،٠ : اطبع" (٥) إنهاء البرنامج"
١٣٠ ح$=كشف$ : اذا ح$="" اذن ١٣٠
١٤٠ اذا قيمة (ح$) < ١ اوم قيمة (ح$) > ٦ اذن ١٣٠
١٥٠ '
١٦٠ ' (٢) توجيه البرنامج حسب رغبة المستخدم
١٧٠ نعم قيمة (ح$) اقصد ٧٥٠،٤٤٠،٤١٠،٣٢٠،١٨٠
١٨٠ امسح : تفرع٨٨٠
١٩٠ '
٢٠٠ ' (٣) عملية الإدخال لأول مرة
٢١٠ تفرع٨١٠
٢٢٠ حدد٦،٠ : ادخل "أدخل الكلمة بالعربية "؛ ع$
٢٣٠ اذا ع$="ن" اذن تفرع٧٨٠
٢٤٠ حدد٨،٠
٢٥٠ ادخل "أدخل الكلمة بالإنجليزية "؛ب$
٢٥١ '
٢٦٠ ' (٤) تعريف حقول السجل
٢٧٠ هاش ض$=ع$ : هاش ط$=ب$
٢٨٠ ضع #١،س : س=س+١
٢٩٠ امسح : اقصد ٢١٠
٣٠٠ '
٣١٠ ' (٥) عملية الطباعة لكافة الكلمات
٣٢٠ ر=١ : تفرع٨٨٠ : امسح
٣٣٠ خذ#١،ر : ع$=ض$ : ب$=ط$
٣٤٠ اطبع ع$
٣٥٠ اطبع ب$ : ر=ر+١
٣٦٠ اطبع"----------------------------------------"
```

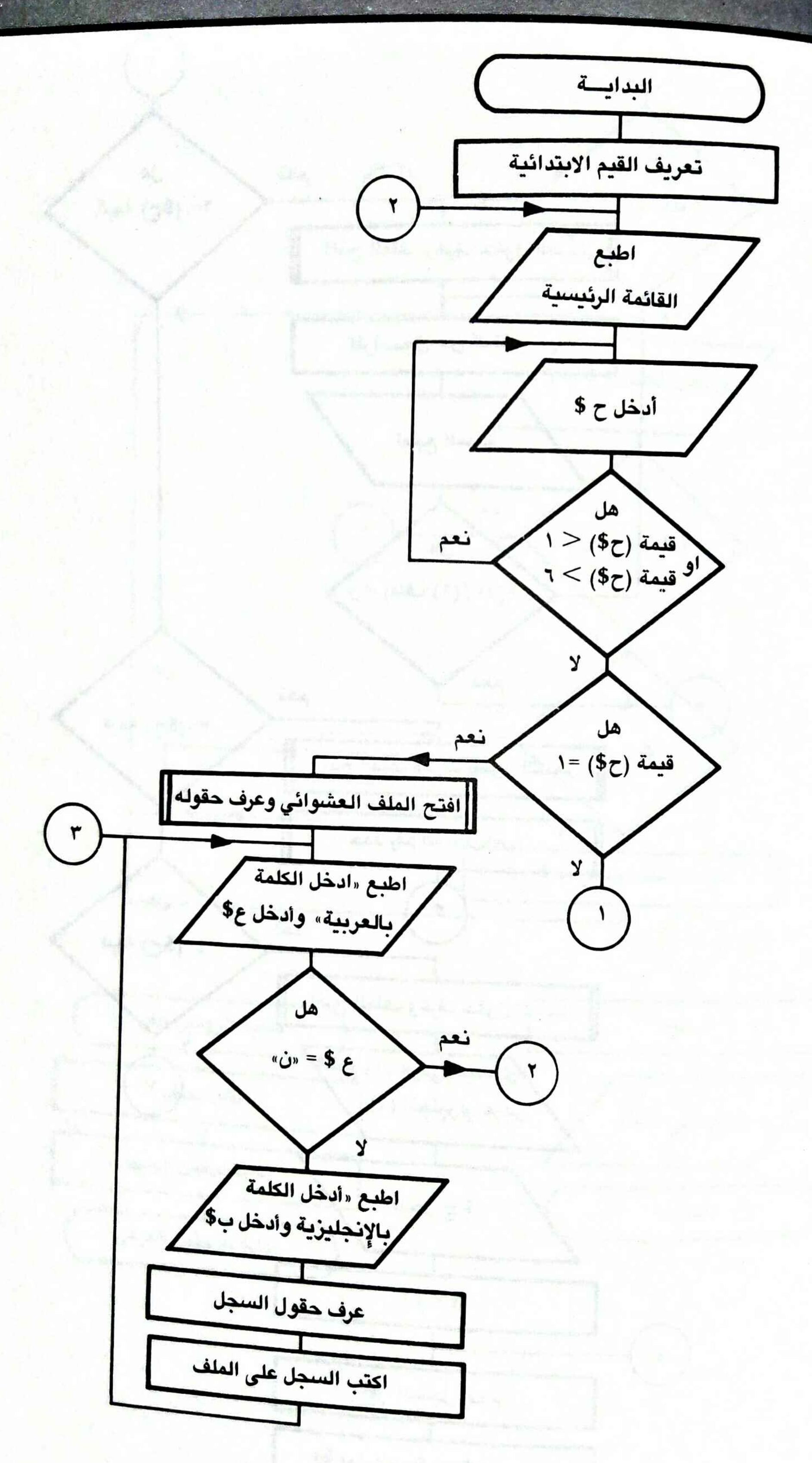
نص البرنامج : « تابع »

```
٣٧٠ اذا ر=(ملف(1)/٥٠)+1 اذن تفرع ٧٨٠
٣٨٠ اقصد ٣٣٠
٣٩٠ '
٤٠٠ ' (٦) عملية الإضافة
٤١٠ تفرع ٨٨٠: امسح: س=ملف(1)/٥٠+1: اقصد ٢١٠
٤٢٠ '
٤٣٠ ' (٧) البحث عن الكلمة
٤٤٠ تفرع ٨٨٠: امسح: اطبع: اطبع
٤٥٠ اطبع"      (1) عربية  إنجليزية "
٤٦٠ اطبع: اطبع: اطبع
٤٧٠ اطبع"      (٢) إنجليزية  عربية "
٤٨٠ ج$=كشف$: اذا ج$="" اذن ٤٨٠
٤٩٠ '
٥٠٠ ' (٨) تكرار حلقي لقراءة وتخزين الملف في
       مصفوفتين
٥١٠ من م=1 الى (ملف(1)/٥٠)
٥٢٠ خذ #1، م: ع$(م)=ض$: ب$(م)=ط$
٥٣٠ تالي م
٥٤٠ امسح
٥٥٠ تفرع ٨١٠
٥٦٠ اطبع"أدخل الكلمة": ادخل ة$(1)
٥٧٠ اذا ة$(1)="ن" اذن تفرع ٧٨٠
٥٨٠ د=طول(ة$(1)): آ=٢٥-د: ض$=فراغ$(آ)
٥٩٠ اذا ج$="1" اذن ٦٧٠
٦٠٠ ة$(1)=ض$+ة$(1)
٦١٠ '
٦٢٠ ' (٩) تكرار حلقي للبحث عن الكلمة
٦٣٠ من م=1 الى ملف(1)/٥٠
٦٤٠ اذا ة$(1)=ب$(م) اذن ض$=ض$+ع$(م): اطبع ض$:
       اقصد ٥٦٠
٦٥٠ تالي
٦٦٠ تفرع ٨٥٠
٦٧٠ ر$(1)=ض$+ة$(1)
٦٨٠ '
٦٩٠ ' (١٠) تكرار حلقي للبحث عن الكلمة
٧٠٠ من م=1 الى ملف(1)/٥٠
٧١٠ اذا ر$(1)=ع$(م) اذن: اطبع ب$(م): اقصد ٥٦٠
٧٢٠ تالي: تفرع ٨٥٠
٧٣٠ '
```

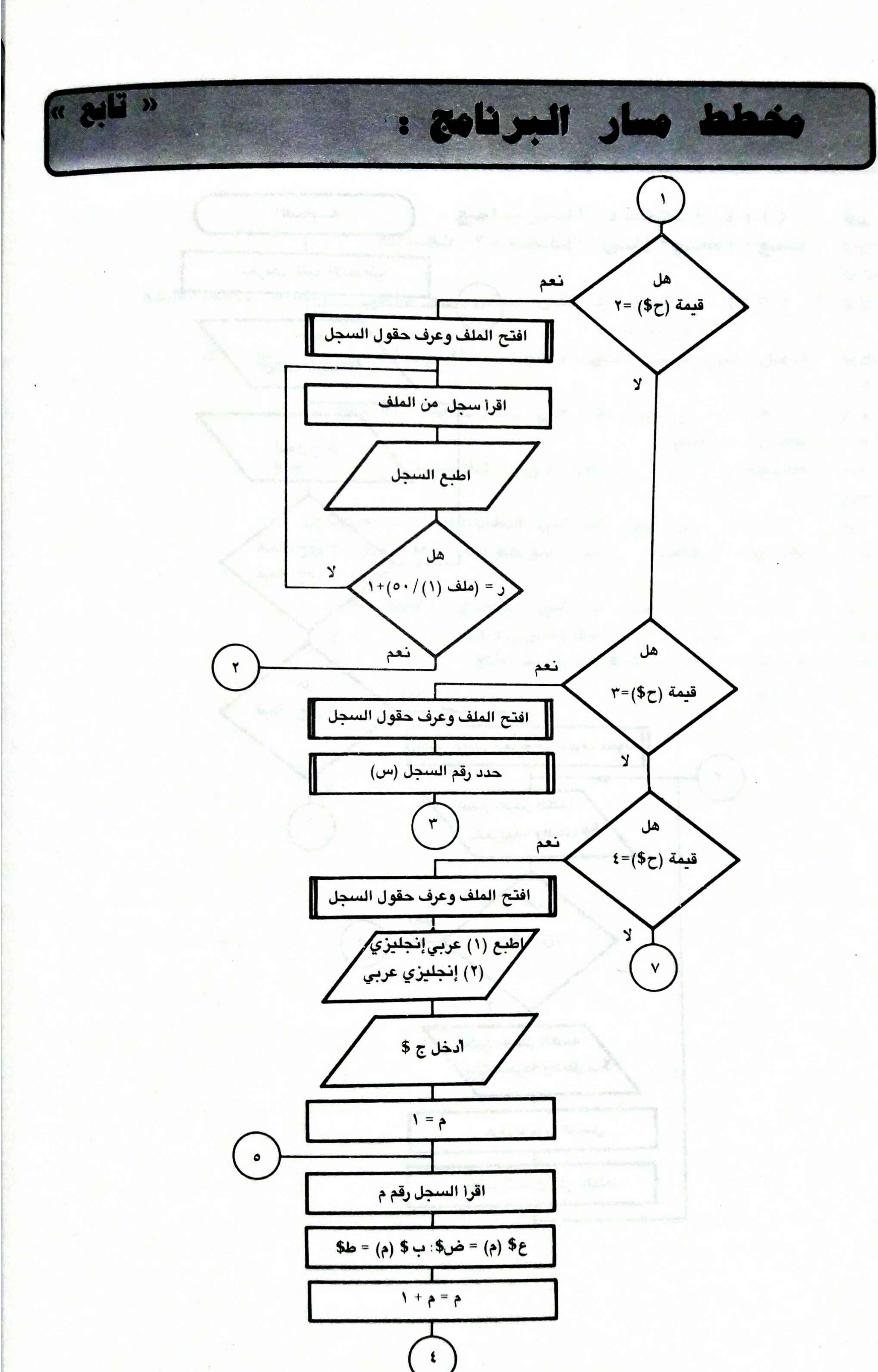
نص البرنامج : « تابع »

```
٧٤٠ ' (11) انتهاء البرنامج
٧٥٠ امسح : اطبع"إلى اللقاء":نهاية
٧٦٠ '
٧٧٠ ' (١٢) روتين فرعي لتوجيه البرنامج للقائمة
الرئيسية
٧٨٠ اقفل:من م=1 الى 1٥٠٠:تالي:امسح:ارجع ٨٠
٧٩٠ '
٨٠٠ ' (١٣) روتين فرعي لطباعة الجملة
٨١٠ اطبع:اطبع
٨٢٠ اطبع"      أدخل (ن) للانتهاء":ارجع
٨٣٠ '
٨٤٠ ' (١٤) روتين فرعي لطباعة الجملة
٨٥٠ اطبع"الكلمة غير موجودة ":ارجع٥٦٠
٨٦٠ '
٨٧٠ ' (١٥) روتين فرعي لفتح الملف
٨٨٠ افتح"بيان1" ءس#1طول=٥٠
٨٩٠ حقل#1،٢٥ءس ض$،٢٥ءس ط$
٩٠٠ ارجع
```

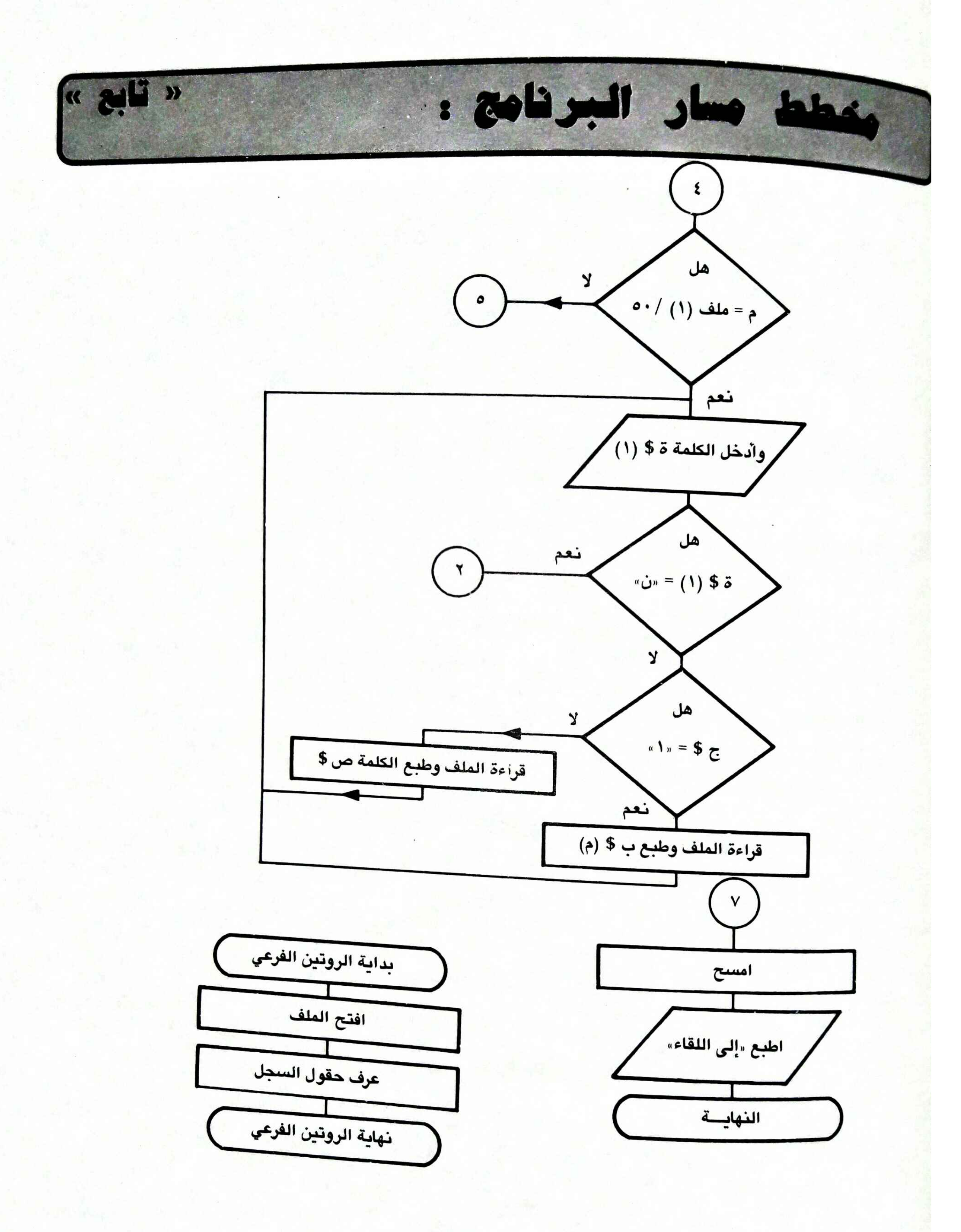
مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



الفصل التاسع :

برامج متنوعة

يحتوي على البرامج التالية :

١ - برنامج لحساب فروق التوقيت بين الدول .

٢ - برنامج لمقارنة أوزان وأعمار وأطوال عدد من الأفراد

٣ - برنامج لعرض قائمة على الشاشة يتم اختيارها من خلال عصا التحكم .

٤ - برنامج لتمثيل نظام التشغيل .

٥ - برنامج لرسم ساعة بعد تحديد الساعات والدقائق .

٦ - برنامج لرسم نمط شكل شبحي يعرف بوساطة المستخدم .

٧ - برنامج لتحويل الأعداد من نظام عددي مختار إلى أنظمة عددية أخرى .

٨ - برنامج للتمثيل الدائري للنسب .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج يمثل حساب فروق التوقيت.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- حساب فروق التوقيت عن طريق فتح ملف متسلسل.
- عرض قائمة الاختيارات.
- يستطيع المستخدم الاختيار ما بين التحويل من التوقيت المحلي إلى التوقيت الأجنبي وكذلك التحويل من التوقيت الأجنبي إلى التوقيت المحلي بعد إدخال فروق التوقيت.
- وكذلك يستطيع الاختيار بوساطة مفاتيح السهام الرأسية وبعد ذلك الضغط على قضيب المسافة لتنفيذ الاختيار.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطور من ٧٠ إلى ١١٠ يتم تعريف الشكل الشبحي.
- في السطور من ١٣٠ إلى ١٨٠ يتم عرض قائمة الاختيار لاختيار نظام توقيت معين يختاره المستخدم.
- في السطور من ٢٢٠ إلى ٢٥٠ يتم التحكم في حركة المشيرة ووضعها عند الاختيار الذي يريده المستخدم.
- في السطر ٢٦٠ يتم تحديد المسافة التي تقطعها المشيرة بين الاختيارات وهي مسافة ثابتة.
- في السطر رقم ٣٠٠ يتم الانتقال إلى الاختيار الذي يريده المستخدم.
- في السطر رقم ٣٥٠ يتم فتح ملف متسلسل وقراءة سجلات الملف من خلاله.
- في السطر رقم ٣٦٠ يتم اختيار التحويل الذي يريده المستخدم.
- في السطر رقم ٣٨٠ يتم تحديد التوقيت بحيث يكون ما بين ١ إلى ٢٤.
- في السطر رقم ٣٩٠ يتم إدخال اسم الدولة وإظهاره على الشاشة عن طريق فتح ملف متسلسل وفي السطر ٤٠٠ يتم التأكد من بلوغ نهاية الملف.
- في السطر رقم ٤٤٠ يتم السؤال عن الدولة إذا كانت موجودة أم لا فإذا كانت موجودة فيصبح التوقيت المحلي = التوقيت المحلي + فرق التوقيت. وإذا كانت غير موجودة فيطبع «اسم الدولة ليس مسجلاً بالملف».

« تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- وفي السطور ما بين ٥٤٠ إلى ٦٢٠ يتم إدخال فروق التوقيت وفي السطرين من ٥٧٠ و ٥٨٠ يتم التأكد من صحة المعلومات فإذا كانت صحيحة نضغط على حرف (ن) وإذا كانت خطأ نضغط على حرف (ل)
- في السطر ٥٩٠ يتم فتح ملف ونستطيع إضافة اسم الدولة من خلاله وإظهار اسم الدولة وفرق التوقيت على الشاشة.
- في السطور من ٦٩٠ إلى ٧١٠ روتين فرعي للانتقال بين الفقرات.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل على البرنامج بحيث يشتمل على ملف عشوائي.

نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع: متنوعات — ع١
١٠ ' (١) برنامج يمثل حساب فرق التوقيت
٢٠ '
٣٠ بعد س$(٢٥٥)، س(٢٥٥)
٤٠ شاشة ١،٠
٥٠ '
٦٠ ' (٢) تعريف الشكل الشبحي
٧٠ من م=١ الى ٨
٨٠ اقرا أ
٩٠ ب$=ب$+حرف$(أ)
١٠٠ تالي
١١٠ شبح$(٠)=ب$
١٢٠ بيان ٢٤،٦٠،١٢٦،٢٥٥،٢٥٥،١٢٦،٦٠،٢٤
١٣٠ حدد ١،٨: اطبع"حساب فروق الساعة"
١٤٠ اطبع
١٥٠ حدد ٣،٣: اطبع"٠ تحويل من التوقيت المحلي"
١٦٠ حدد ٣،٥: اطبع"٠ تحويل إلى التوقيت المحلي"
١٧٠ حدد ٣،٧: اطبع"٠ إدخال فروق التوقيت"
١٨٠ حدد ٣،٩: اطبع"٠ إنهاء البرنامج"
١٩٠ س=٢١٧
٢٠٠ ص=٢٠
٢١٠ ضع شبح ٠،(س،ص+٣)،١٥،٠
٢٢٠ ش$=كشف$: اذا ش$="" اذن ٢٢٠
٢٣٠  اذا رمز(ش$)=٣٠ اذن ص=ص-١٦: اذا ص< ٢٠ اذن ص=٧١
٢٤٠  اذا رمز(ش$)=٣١ اذن ص=ص+١٦: اذا ص> ٧١ اذن ص=٢٠
٢٥٠ اذا رمز(ش$)=٣٢ اذن ٢٦٠ والا ٢١٠
٢٦٠ ع=((ص-٢٠)/١٦)+١
٢٧٠ '
٢٨٠ ' (٣) وضع الشكل الشبحي
٢٩٠ ضع شبح ٠،(س،ص)،٠،٠
٣٠٠ نعم ع اقصد ٣٤٠،٣٤٠،٥٣٠،٦٦٠
٣١٠   اقصد ٢٢٠
٣٢٠ '
٣٣٠ ' (٤) التحويل من وإلى التوقيت المحلى
٣٤٠ امسح
٣٥٠ افتح"فرق"من ادخل كا#١
٣٦٠ اذا ع=١ اذن ع$="التوقيت المحلي": ط=١: غ١$="
    التوقيت الأجنبي" والا غ١$="التوقيت المحلي":
    ع$="التوقيت الأجنبي": ط=-١
```

نص البرنامج : « تابع »

```
٣٧٠ حدد ٠،٢: اطبع ع$؛: ادخل ل
٣٨٠ اذا ل<1 اوم ل>٢٤ اذن اقصد ٣٧٠
٣٩٠ اطبع: ادخل" اسم الدولة "؛ح$
٤٠٠ اذا نهام(1) اذن ٤٩٠
٤١٠ ادخل #1،ب$
٤٢٠ اذا نهام(1) اذن ٤٩٠
٤٣٠ ادخل #1،س$: س=قيمة (س$)
٤٤٠ اذا ح$=ب$ اذن ل=ل+(ط*س) : اقصد ٤٦٠
٤٥٠ اقصد ٤٠٠
٤٦٠ اقفل
٤٧٠ حدد ٠،١٠: اطبع ع1$؛ل
٤٨٠ تفرع ٦٧٠
٤٩٠ اقفل
٥٠٠ حدد ٠،١٠: اطبع"الدولة ليست مسجلة بالملف"
    : تفرع ٦٧٠
٥١٠ '
٥٢٠ ' (٥) إدخال فرق التوقيت
٥٣٠ امسح
٥٤٠ ادخل"إسم الدولة "؛ب$
٥٥٠ ادخل"فرق التوقيت"؛س
٥٦٠ ادخل" هل المعلومات صحيحة (ن/ل) "؛ت$
٥٧٠ اذا ت$="ن" اذن ٥٩٠
٥٨٠ اذا ت$="ل" اذن ٥٣٠
٥٩٠ افتح"فرق" من اضف كـ#1
٦٠٠ اطبع #1،ب$
٦١٠ س$=حزم$(س): اطبع #1،س$
٦٢٠ اقفل
٦٣٠ امسح : اقصد ١٣٠
٦٤٠ '
٦٥٠ ' (٦) نهاية البرنامج
٦٦٠ امسح: نهاية
٦٧٠ '
٦٨٠ ' (٧) روتين فرعى للانتقال بين الفقرات
٦٩٠ اطبع: اطبع"اضغط قضيب المسافة "
٧٠٠ ج$=كشف$: اذا ج$="" اذن ٧٠٠
٧١٠ امسح: ارجع ١٣٠
```

مخطط مسار البرنامج :

البدايـــــة

عرف الشكل الشبحي

٣

اعرض قائمة الاختيار

عرف س،ص وضع الشكل الشبحي

٤

أدخل ش $

حرك الشكل الشبحي

هل رمز (ش$) = ٣٢

لا

نعم

احسب ع = (ص - ١٦/٢٠) +١، واخف الشبح

هل ع = ١ أو ع = ٢

نعم

لا

٢

امسح الشاشة وافتح الملف المتسلسل

هل ع = ١

لا

غ $ = «التوقيت الأجنبي»

غ١ $= «التوقيت المحلي»

ط = - ١

نعم

غ $ = «التوقيت المحلي»

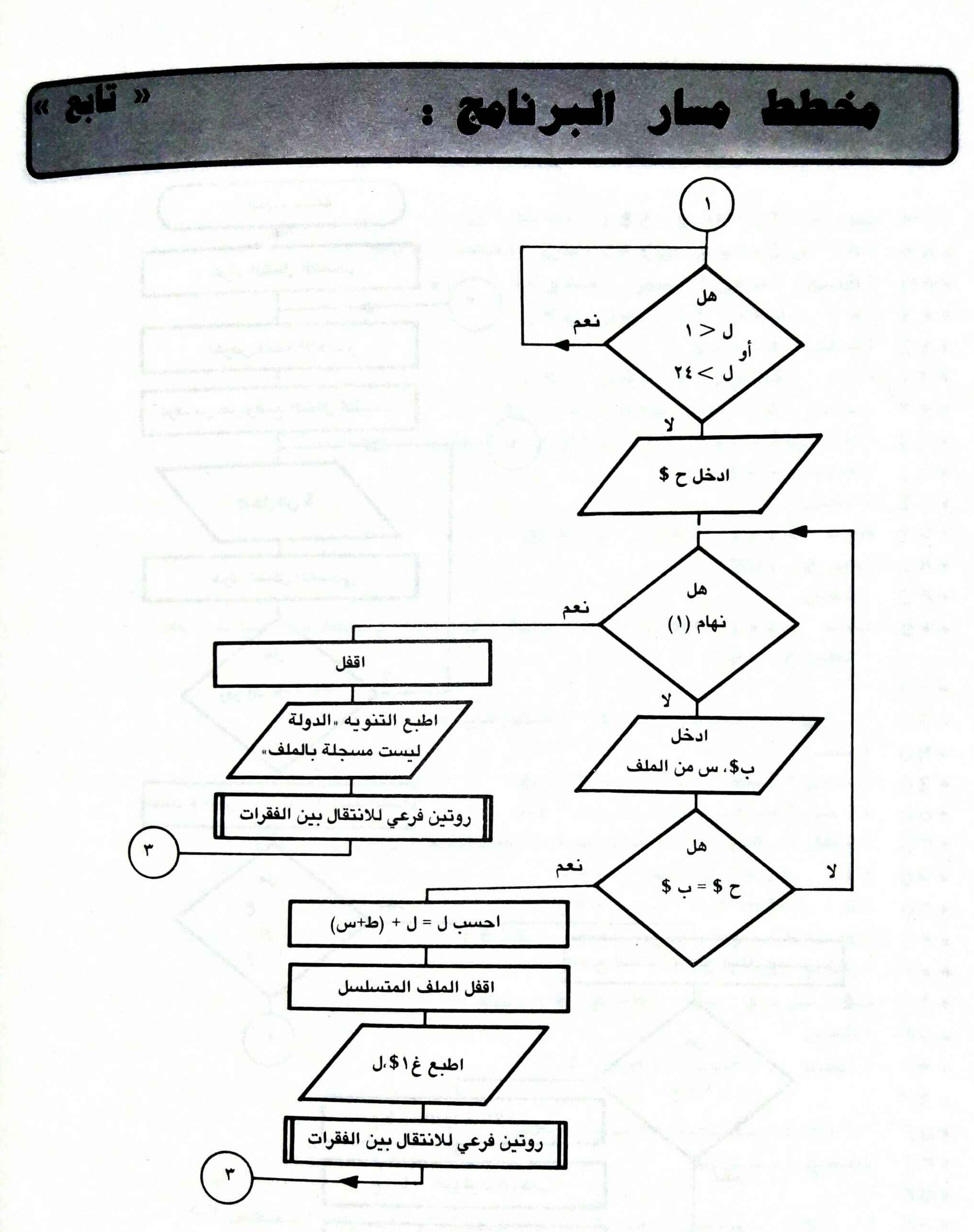
غ١$ = «التوقيت الأجنبي»

ط = ١

اطبع غ$ وأدخل قيمة ل

١

مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : « تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- مقارنة بين مجموعة من الأفراد من حيث الوزن والعمر والطول.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- إدخال بيانات الأفراد بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- مقارنة الوزن والعمر والطول مع القيم التي عليها المتغيرات التي تحفظ أكبر قيمة مع بيانات كل فرد عند إدخالها باستخدام أسلوب تكرار حلقي.
- استخدام روتين فرعي لمقارنة بيانات الأفراد وإيجاد أقل وزن أو عمر أو طول.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في سطر ٤٠ يتم تعريف القيم الابتدائية للمتغيرات المستخدمة خلال البرنامج.
- في السطور من ٧٠ إلى ١٦٠ أسلوب تكرار حلقي لإدخال البيانات ومقارنتها ببعضها للحصول على أعلى قيم للبيانات.
- في السطور ١٠٠ و ١٢٠ و ١٤٠ استخدم بلاغ (سطر ادخل) لعدم الرغبة في إظهار علامة الاستفهام بعد طباعة التنويه.
- في السطور ١١٠ و ١٣٠ و ١٥٠ تتم مقارنة بيانات كل فرد التي تم إدخالها مع ناتج مقارنة البيانات السابقة.
- في السطور ٣٣٠ و ٣٦٠ و ٣٩٠ يتم تعيين القيمة الأولية لناتج المقارنة قبل تنفيذ الروتين الممثل في السطور من ٤٤٠ إلى ٤٧٠ لإيجاد أقل قيم للبيانات.
- في سطر ٤١٠ استخدم بلاغ (نهاية) لفصل البرنامج عن الروتين الفرعي.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

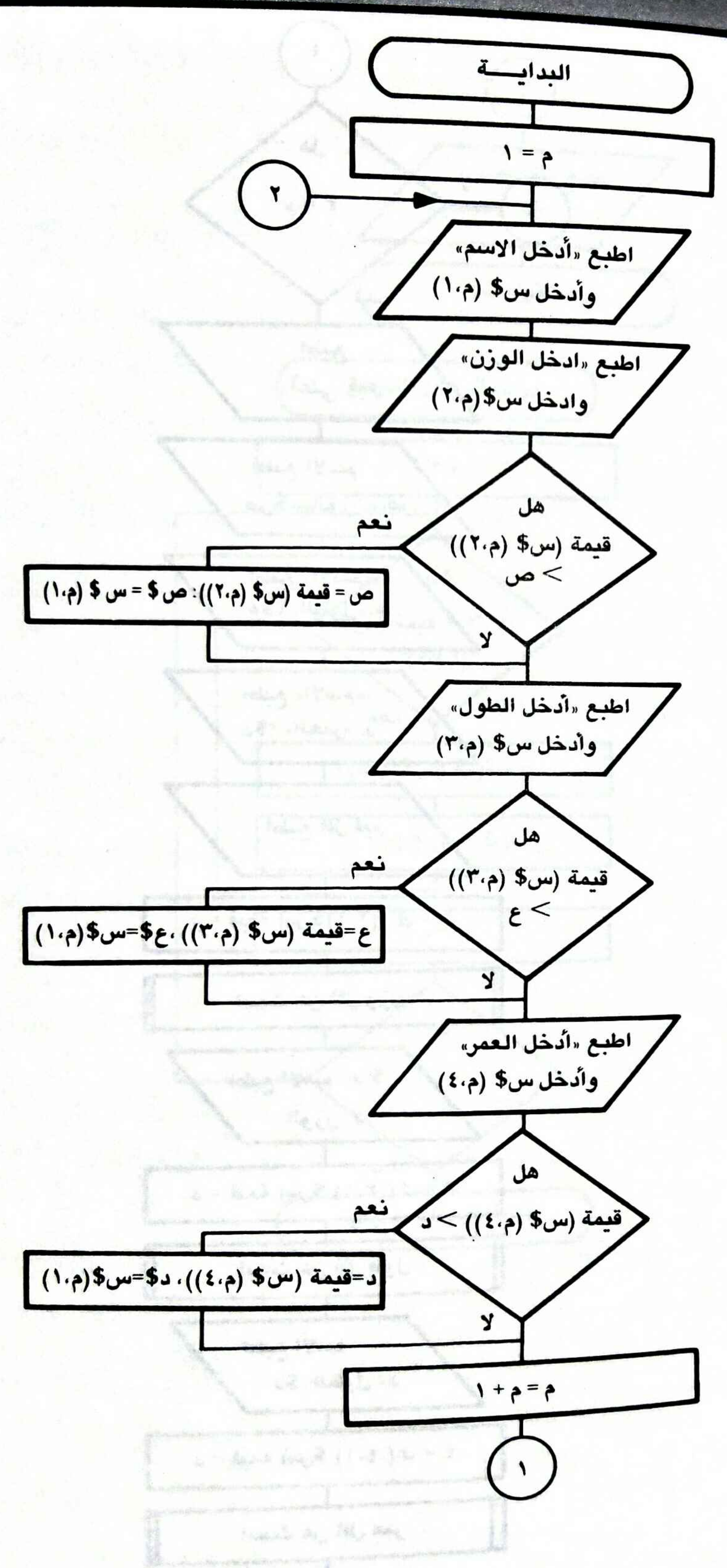
- عدّل البرنامج لإمكانية حساب وطباعة متوسط الوزن والطول والعمر.
- عدّل البرنامج لجعل عدد الأفراد متغيراً يحدد بوساطة المستخدم.

نص البرنامج :

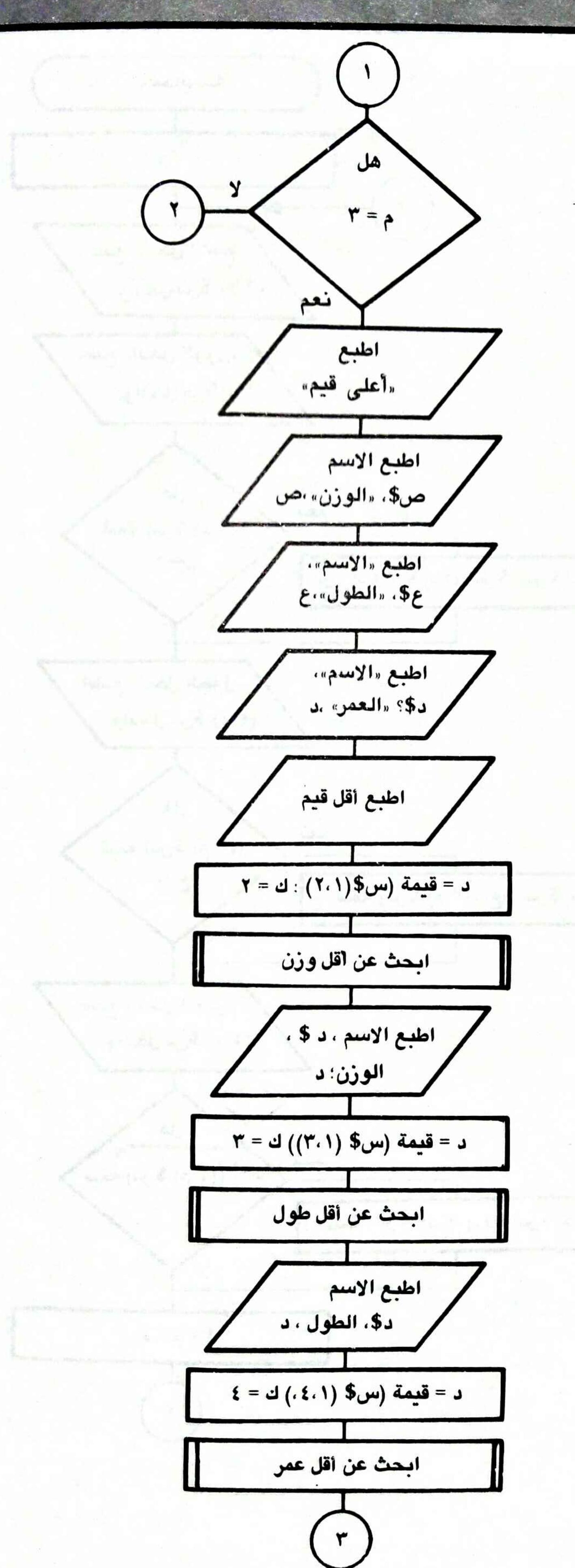
```
   ' الموضوع : متنوعات ـ ٤٢
١  ' (١) برنامج لمقارنة الطول والعمر والوزن
١٠ لمجموعة أفراد
٢٠ '
٣٠ بعد س$(٥،٤)
٤٠ ص=٠ : ع=٠ : د=٠ : ك=٠
٥٠ '
٦٠ ' (٢) إدخال المعلومات
٧٠ من م=١ الى ٣
٨٠ امسح
٩٠ سطر ادخل "أدخل الاسم "؛س$(م،١)
١٠٠ سطر ادخل "أدخل الوزن "؛س$(م،٢)
١١٠ اذا قيمة (س$(م،٢)) > ص اذن ص=قيمة (س$(م،٢)) :
    ص$=س$(م،١)
١٢٠ سطر ادخل "أدخل الطول "؛س$(م،٣)
١٣٠ اذا قيمة (س$(م،٣)) > ع اذن ع=قيمة (س$(م،٣)) :
    ع$=س$(م،١)
١٤٠ سطر ادخل "أدخل العمر "؛س$(م،٤)
١٥٠ اذا قيمة (س$(م،٤)) > د اذن د=قيمة (س$(م،٤)) :
    د$=س$(م،١)
١٦٠ تالي م
١٧٠ امسح
١٨٠ '
١٩٠ ' (٣) طباعة أعلى قيم
٢٠٠ حدد ١٠،١ : اطبع "أعلى قيم"
٢١٠ اطبع
٢٢٠ اطبع "الاسم "؛ص$؛" الوزن "؛ص
٢٣٠ اطبع
٢٤٠ اطبع "الاسم "؛ع$؛" الطول "؛ع
٢٥٠ اطبع
٢٦٠ اطبع "الاسم "؛د$؛" العمر "؛د
٢٧٠ اطبع
٢٨٠ اطبع "--------------------------"
٢٩٠ '
٣٠٠ ' (٤) طباعة أقل قيم
٣١٠ حدد ١١،١٠ : اطبع "أقل قيم"
٣٢٠ اطبع
٣٣٠ د$=" " : د=قيمة (س$(١،٢)) : ك=٢ : تفرع ٤٤٠
```

```
٣٤٠ اطبع : اطبع" الاسم "؛د$؛"  الوزن "؛د
٣٥٠ اطبع
٣٦٠ د$="" :د=قيمة (س$(١،٣)) :ك=٣ :تفرع٤٤٠
٣٧٠ اطبع" الاسم "؛د$؛"  الطول "؛د
٣٨٠ اطبع
٣٩٠ د$="" :د=قيمة (س$(١،٤)) :ك=٤ :تفرع٤٤٠
٤٠٠ اطبع" الاسم "؛د$؛"  العمر "؛د
٤١٠ نهاية
٤٢٠ '
٤٣٠ ' (٥) روتين فرعي للبحث عن أقل وزن و أقل طول
    و أقل عمر
٤٤٠ من م=١ الى ٣
٤٥٠ اذا د>=قيمة (س$(م،ك)) اذن د=قيمة (س$(م،ك)) :
    د$=س$(م،١)
٤٦٠ تالي
٤٧٠ ارجع
```

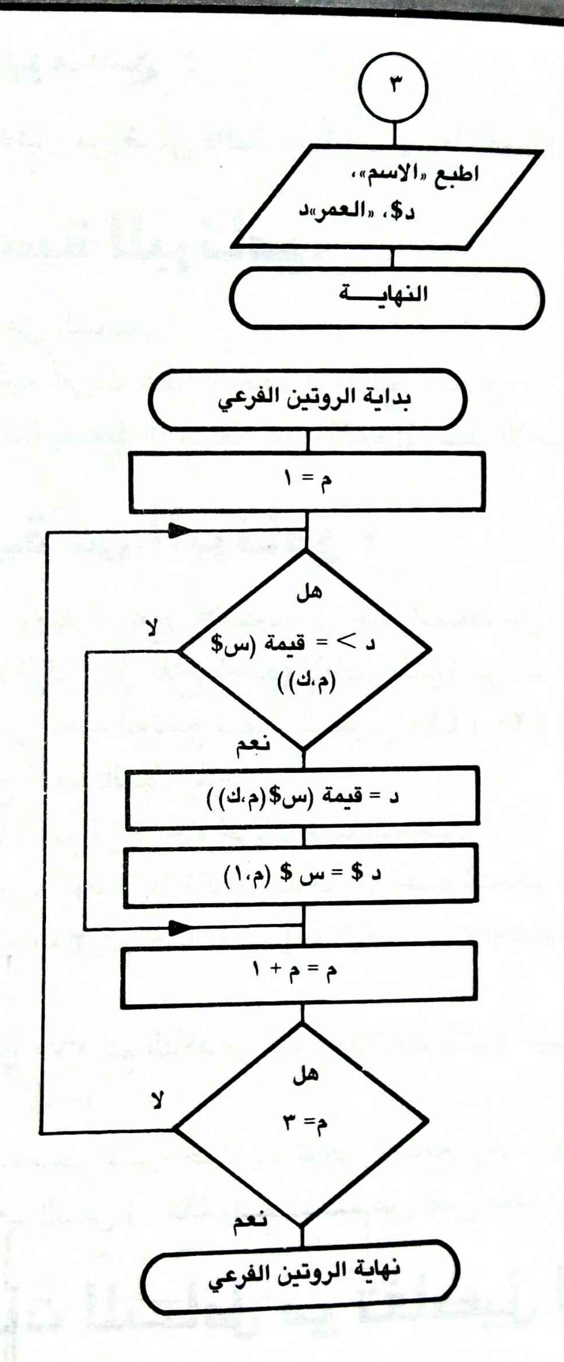
مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



مخطط مسار البرنامج : 



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- عزف لحن معين يتم اختياره من ضمن قائمة اختيارات بوساطة عصا التحكم أو مفاتيح السهام.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- عرض عناصر القائمة على الشاشة.
- تحريك المشيرة طبقاً لاتجاه تحريك عصا التحكم أو مفاتيح السهام.
- لاختيار عنصر من القائمة يضغط الزناد بعد نقل المشيرة إلى سطر الاختيار.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في دالة سطر ١٢٠ يتم توجيه البرنامج للاستجابة في حالة الضغط على الزناد.
- في سطر ١٥٠ استخدم الرقم ١ في بلاغ (حدد) لإظهار المشيرة على الشاشة.
- يدل بلاغ سطر ١٨٠ على توجيه البرنامج لتنفيذ السطرين ٤١٠ و ٤٢٠ في حالة الضغط على زناد عصا التحكم وتوجيه البرنامج لتنفيذ السطر المرادف.
- في السطرين ٢١٠ و٢٢٠ تتم قراءة اتجاه تحريك عصا التحكم.
- في سطر ٢٣٠ تفرع غير مشروط لإعادة قراءة الدخل من عصا التحكم أو مفاتيح السهام.
- في السطور من ٢٤٠ إلى ٣١٠ يتم حساب قيم إحداثيات المشيرة الجديدة في السطر المناظر لاتجاه عصا التحكم.
- في السطور من ٣٤٠ إلى ٣٧٠ يتم التأكد من قيم إحداثيات المشيرة حيث لا يسمح بقيم خارج حدود الشاشة.
- في السطر ٤١٠ تتم قراءة سطر المشيرة حيث يتم توجيه البرنامج لإنهاء التنفيذ.
- في السطر ٤٢٠ يتم عزف اللحن في حالة وضع المشيرة على نفس سطر التنويه الدال على ذلك.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لتحريك شكل شبحي بدلاً من المشيرة.
- عدّل البرنامج بحيث يتم تحريك المشيرة خلال سطور القائمة فقط.

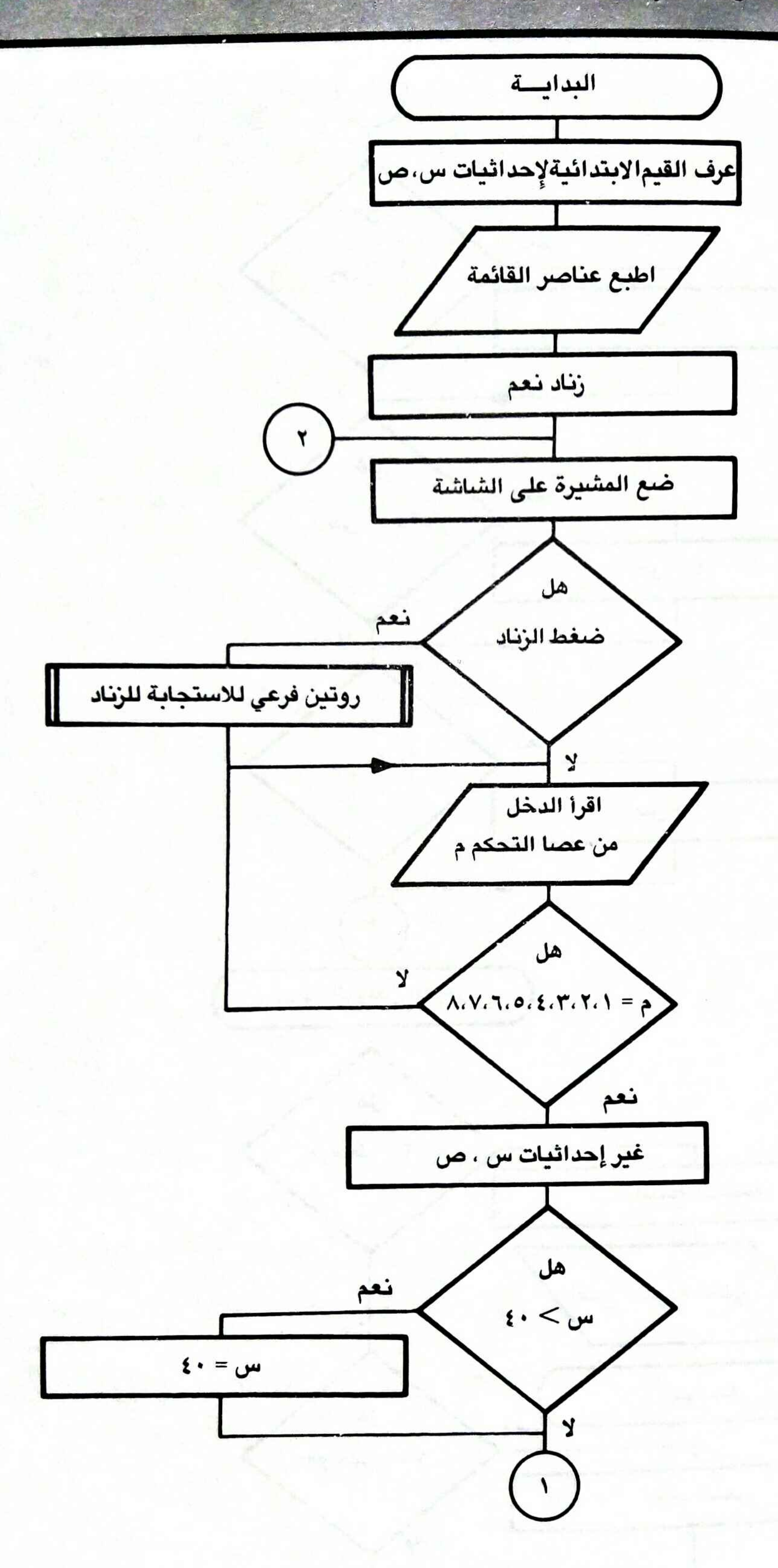
نص البرنامج :

```
1 ، الموضوع : متنوعات — ٣٤
١٠ ، (1) عرض قائمة على الشاشة لعزف لحن
٢٠ ،
٣٠ شاشة 1 : مفتاح كلا
٤٠ س=1 : ص=1
٥٠ ،
٦٠ ، (٢) ؟ هل خارج القائمة
٧٠ حدد ١٨، ١٢ : اطبع "خروج"
٨٠ حدد ١٨، ١٦
٩٠ اطبع "لحن"
١٠٠ ،
١١٠ ، (٣) اختبار الضغط على الزناد
١٢٠ زناد (٠) نعم
١٣٠ ،
١٤٠ ، (٤) ضع المشيرة في الموقع س، ص
١٥٠ حدد س، ص، ١
١٨٠ نعم زناد تفرع ٤٠٠
١٩٠ ،
٢٠٠ ، (٥) قراءة اتجاه تحريك عصا التحكم وتوجيه
      البرنامج لتنفيذ السطر المرادف
٢١٠ م=عصا (٠)
٢٢٠ نعم م اقصد ٢٤٠، ٢٥٠، ٢٦٠، ٢٧٠، ٢٨٠، ٢٩٠، ٣٠٠، ٣١٠
٢٣٠ اقصد ٢١٠
٢٤٠ ص=ص- 1 :   اقصد ٣٣٠
٢٥٠ س=س+ 1 : ص=ص- 1 : اقصد ٣٣٠
٢٦٠ س=س+ 1 : اقصد ٣٣٠
٢٧٠ س=س+ 1 : ص=ص+ 1 : اقصد ٣٣٠
٢٨٠ ص=ص+ 1 : اقصد ٣٣٠
٢٩٠ س=س- 1 : ص=ص+ 1 : اقصد ٣٣٠
٣٠٠ س=س- 1 : اقصد ٣٣٠
٣١٠ س=س- 1 : ص=ص- 1 : اقصد ٣٣٠
٣٢٠ ،
٣٣٠ ، (٦) التأكد من قيم إحداثيات المشيرة لعدم
      السماح لها بالخروج من حدود الشاشة
٣٤٠ اذا س>٤٠ اذن س=٤٠
٣٥٠ اذا س<1 اذن س=1
٣٦٠ اذا ص>٢٤ اذن ص=٢٤
٣٧٠ اذا ص<1 اذن ص=1
```

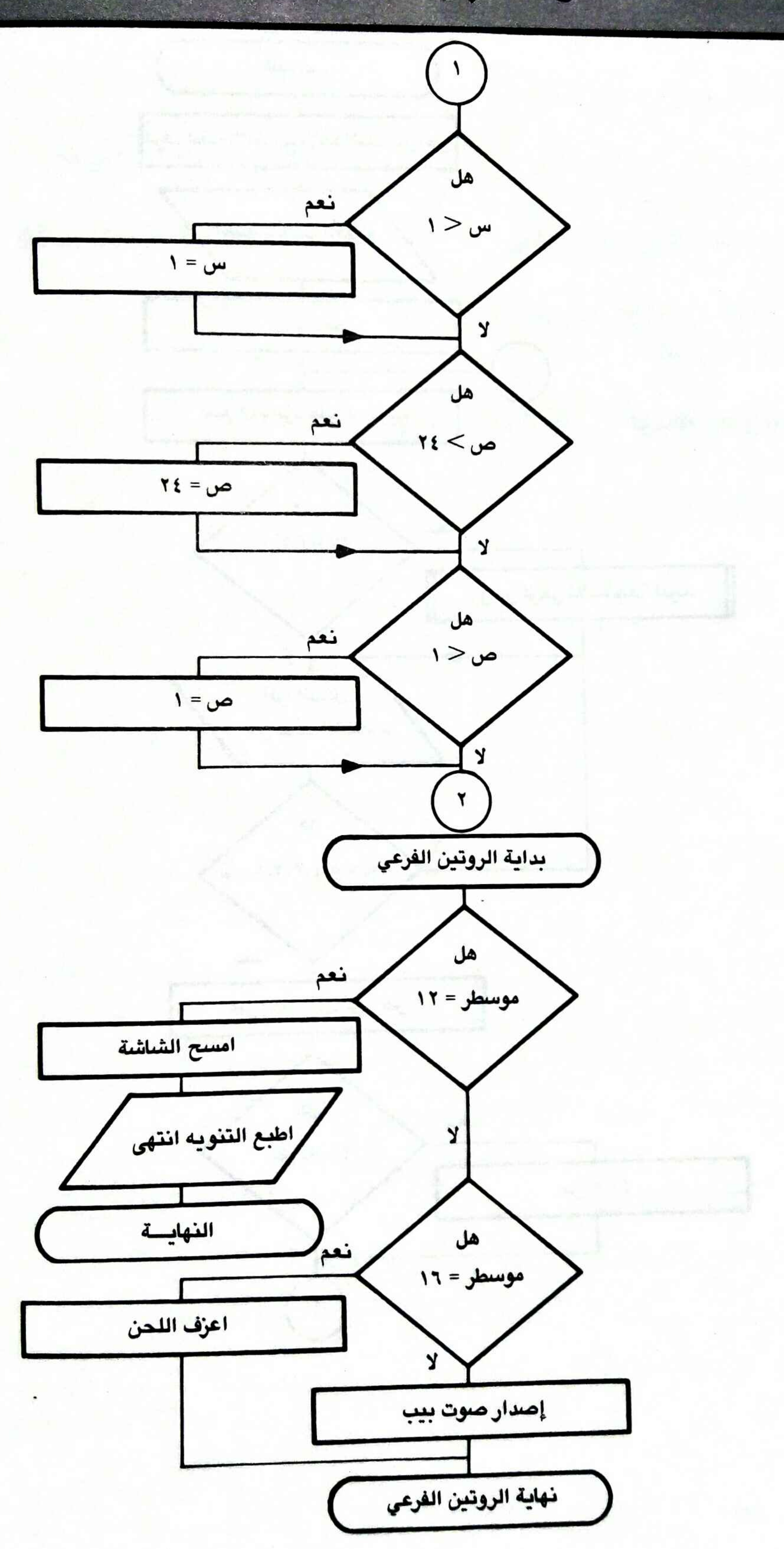
« تابع » نص البرنامج :

```
٣٨٠ اقصد ١٥٠
٣٩٠ '
٤٠٠ ' (٧) روتين فرعي لاختبار موقع المشيرة
٤١٠ اذا موسطر=٢١ اذن اقصد ٤٧٠
٤٢٠ اذا موسطر=١٦ اذن اعزف "درمفصصفمرد" : ارجع
٤٣٠ '
٤٤٠ ' (٨) اعزف بيب للتنبيه عن الخطأ
٤٥٠ بيب : ارجع
٤٦٠ '
٤٧٠ امسح : اطبع "انتهى" : نهاية
```

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لتمثيل نظام التشغيل.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- إبطال مفعول مفتاحي (CTRL + STOP).
- إدخال الاسم والرقم السري.
- عدم تمكين المستخدم من استخدام البرنامج في حالة عدم مطابقة الأسم لكلمة «صخر» أو عدم مطابقة الرقم السري للعدد «٧٧٧٧٧».
- يتيح البرنامج للمستخدم الإمكانات التالية:
  - عرض لأسماء ملفات القرص عند إدخال «دليل».
  - عرض مقدار الحيز الخالي من الذاكرة مقدراً بالبايت عند إدخال «ذاكرة».
  - عرض مقدار الحيز الخالي من القرص مقدراً بالبايت عند إدخال «قرص».
  - إنهاء عمل البرنامج والعودة الى صخر بيسك عند إدخال «بيسك».

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٦٠ يتم إبطال مفعول مفتاحي (CTRL + STOP) لعدم تمكين المستخدم من إيقاف البرنامج إلا بعد إدخال كلمة «بيسك».
- في السطور من ١٠٠ إلى ١٤٠ يتم إدخال الاسم والرقم السري باستخدام دالة (ادخل $) وذلك لعدم إظهار ما يدخله المستخدم على الشاشة.
- في السطور من ١٧٠ إلى ٢٣٠ يتم إدخال الأمر بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- في السطر ١٩٠ يتم عرض أسماء ملفات القرص باستخدام الأمر (ملفات).
- في السطر ٢٠٠ يتم استخدام الدالة (ذاكرة) لقراءة الحيز الخالي من ذاكرة الجهاز.
- في السطر ٢١٠ يتم إنهاء البرنامج باستخدام الأمر (نهاية) عندما (س$ = «بيسك»).
- وإذا ما كان الاختيار هو «قرص» فتتم طباعة الحيز الخالي من القرص باستخدام دالة (قرص).
- في حالة عدم تحقق أحد الاختيارات السابقة أو بعد تنفيذ البرنامج فإن البرنامج يتفرع تفرعاً غير مشروط في السطر ٢٤٠ إلى السطر ١٨٠.
- في السطر ٢٥٠ روتين فرعي ينفذ عند الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) يضم البلاغ (ارجع) فقط وذلك لإبطال مفعولها أثناء تنفيذ البرنامج.

« تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

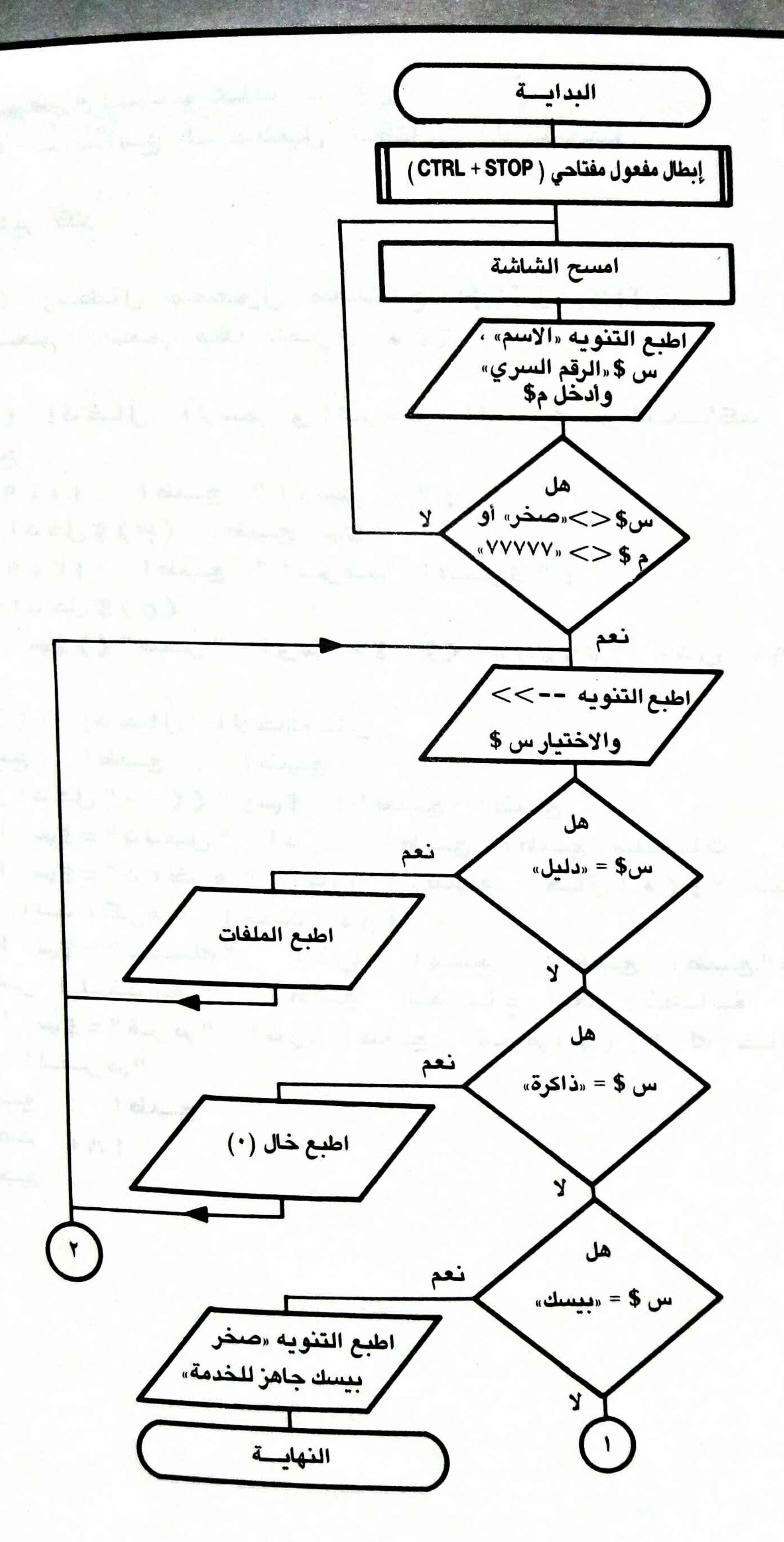
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- أضف للبرنامج إمكانية طباعة قيمة المؤقت الداخلي للحاسب عند إدخال (وقت).
- عدّل البرنامج بحيث يتم عرض الحيز الخالي من الذاكرة بعد عرض أسماء ملفات القرص.
- أضف للبرنامج إمكانية طباعة الحيز المحجوز في الذاكرة للمتغيرات المقطعية (إرشاد: استخدم دالة خال (""))

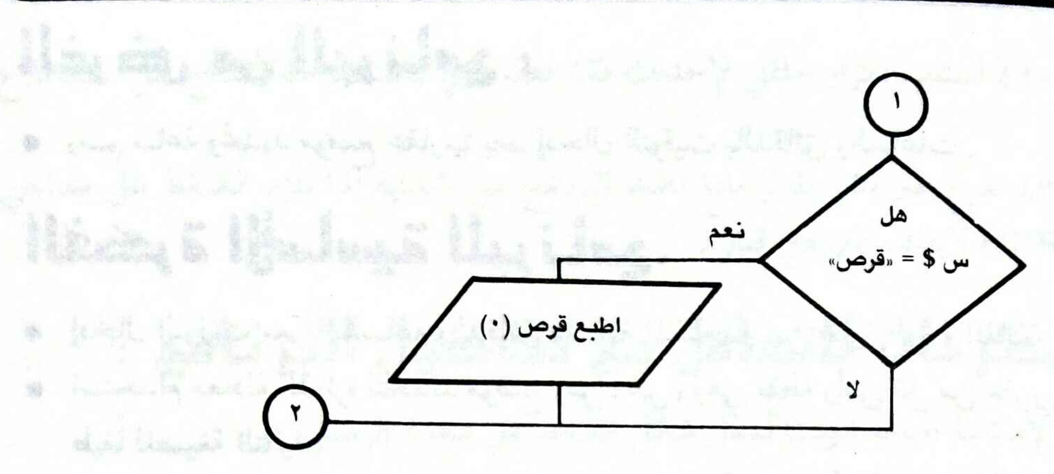
نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع : متنوعات ـ ٤٤
١٠ ' (١) برنامج لتمثيل نظام التشغيل
٢٠ '
٣٠ مفتاح كلاً
٤٠ '
٥٠ ' (٢) إبطال مفعول مفتاح CTRL+STOP
٦٠ قف نعم : نعم قف تفرع ٢٥٠
٧٠ '
٨٠ ' (٣) إدخال الاسم والرقم السري والتأكد منه
٩٠ امسح
١٠٠ حدد٩،١٠ : اطبع "الاسم : "؛
١١٠ س$=ادخل$(٣) : اطبع س$
١٢٠ حدد٩،١٢ : اطبع "الرقم السري"؛
١٣٠ م$=ادخل$(٥)
١٤٠ اذا س$<>"صخر" اوم م$ <>"٧٧٧٧٧" اذن ٩٠
١٥٠ '
١٦٠ ' (٤) إدخال الاختيار
١٧٠ امسح : اطبع : اطبع
١٨٠ سطر ادخل"-->>"؛س$ : اطبع : اطبع
١٩٠ اذا س$="دليل" اذن اطبع : اطبع : ملفات : اقصد ١٨٠
٢٠٠ اذا س$="ذاكرة" اذن اطبع خال(٠)؛" بت خالية
    من الذاكرة" : اقصد ١٨٠
٢١٠ اذا س$="بيسك" اذن امسح : اطبع : اطبع "صخر بيسك
    جاهز للخدمة" : اطبع : مفتاح نعم : نهاية
٢٢٠ اذا س$="قرص" اذن اطبع قرص(٠)؛" ك خالية
    في القرص"
٢٣٠ اطبع : اطبع
٢٤٠ اقصد ١٨٠
٢٥٠ ارجع
```

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- رسم ساعة وتحديد موضع عقاربها بعد إدخال التوقيت بالدقائق والساعات.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- إدخال التوقيت معرفاً بالساعة والدقيقة بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- استخدام معادلة الدائرة لتحديد موضع (س، ص) وهي نقطة رأس كل من عقربي الساعات والدقائق طبقاً للصيغة التالية:

س = س٠ * جتا (ز)

ص = ص٠ * جـا (ز)

حيث س٠، ص٠		إحداثيا مركز الدائرة.

ز		الزاوية طبقاً لقيمة كل من الساعات والدقائق على حدة.

ملحوظات فنية على البرنامج :

- في السطر ٧٠ يتم إدخال الساعات كما يتم في سطر ٨٠ التأكد من صحة قيمتها وبالمثل يتم ذلك في السطرين ١٠٠ و ١١٠ بالنسبة للدقائق.
- تمثل السطور من ١٦٠ إلى ٢٣٠ أسلوب تكرار حلقي لكتابة الأرقام في مسار دائري.
- في السطر ١٧٠ يتم تحويل الزاوية (م) المقدرة بالدرجات إلى (ز) بالتقدير الدائري لإمكانية استخدامها ضمن الدوال المثلثية.
- في السطر ٢٤٠ يتم رسم محيط الساعة.
- في السطرين ٢٥٠ و ٢٦٠ يتم تحديد زاوية عقرب الساعات بدلالة قيمة الساعات والدقائق التي تم إدخالها بوساطة المستخدم.
- في السطر ٢٧٠ يتم تحديد قيمة زاوية عقرب الدقائق بدلالة قيمة الدقائق فقط التي تم إدخالها بوساطة المستخدم.
- في السطر ٣٣٠ يتم تحديد نقطة رأس عقرب الساعات (س، ص) وبالمثل يتم تحديد النقطة (س١، ص١) لرأس عقرب الدقائق في سطر ٣٤٠.
- يتم في السطر ٣٧٠ رسم عقرب الدقائق.
- يتم في السطور من ٣٨٠ إلى ٤١٠ رسم عقارب الساعة.

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- يمثل السطر ٤٢٠ أسلوب تكرار حلقي لإحداث فترة إبطاء زمني كافٍ لملاحظة الناتج قبل تنفيذ بلاغ السطر ٤٣٠.
- في السطر ٤٣٠ تفرع غير مشروط لإعادة تنفيذ البرنامج من البداية لذا يلزم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لايقاف البرنامج قسراً.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لإمكانية طباعة الوقت أسفل شكل الساعة على شاشة الرسم.
- أضف للبرنامج إمكانية إدخال التوقيت بالثواني وإظهار عقرب الثواني.

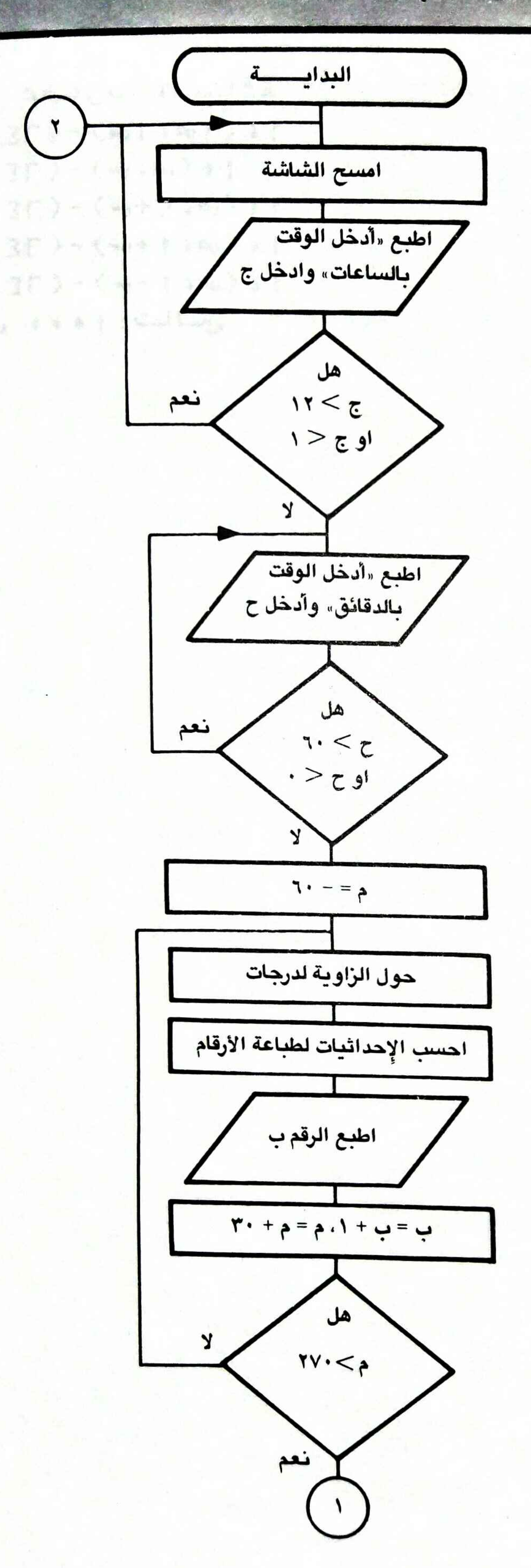
نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع :متنوعات — ٥٤
١٠ ' (١) برنامج لرسم ساعة بعد تحديد التوقيت
بالساعات والدقائق
٢٠ '
٣٠ شاشة ٢ :لون ١،١٥،١٥
٤٠ مفتاح كلا
٥٠ افتح "ازذ : " من خارج ضع كا#١
٦٠ شاشة ١ : امسح
٧٠ حدد٦،١٠ : ادخل "أدخل الوقت بالساعات"؛ج
٨٠ اذا ج > ١٢اوم ج < ١ اذن ٦٠
٩٠ امسح
١٠٠ حدد٤،١٠ : ادخل "أدخل الوقت بالدقائق"؛ح
١١٠ اذا ح>٦٠ اوم ح<٠ اذن١٠٠
١٢٠ ب=١
١٣٠ شاشة ٢
١٤٠ '
١٥٠ ' (٢) تكرار حلقي لكتابة الأرقام بشكل دائري
١٦٠ من م=-٦٠ الى ٢٧٠خطوة ٣٠
١٧٠ ز=م*٢٢/٧/١٨٠
١٨٠ س=١٢١+٥٤*جتا(ز)
١٩٠ ص=٦٠+٥٤*جا(ز)
٢٠٠ اذا ب>١٢اذن ب=١
٢١٠ لانقطة (س،ص)،١٥ : اطبع#١،ب
٢٢٠ ب=ب+١
٢٣٠ تالي
٢٤٠ دائرة (١٣٥،٦٤)،٦٤،١
٢٥٠ ج=ح/٦٠+ج
٢٦٠ د=ج*٣٠-٣٠
٢٧٠ د١=ح*٦
٢٨٠ '
٢٩٠ ' (٣) تحويل الزوايا إلى الدرجات
٣٠٠ د=د*٢٢/٧/١٨٠ :د١=د١*٢٢/٧/١٨٠
٣١٠ '
٣٢٠ ' (٤) تحديد إحداثيات الخطوط الدالة على عقارب
الساعة
٣٣٠ س=١٣٥+٤٥*جتا(د-٤٥) :ص=٦٤+٤٥*جا(د-٤٥)
٣٤٠ س١=١٣٥+٤٥*جتا(د١-٢٢/١٤) :ص١=٦٤+٤٥*جا(د١-٢٢/١٤)
٣٥٠ '
```

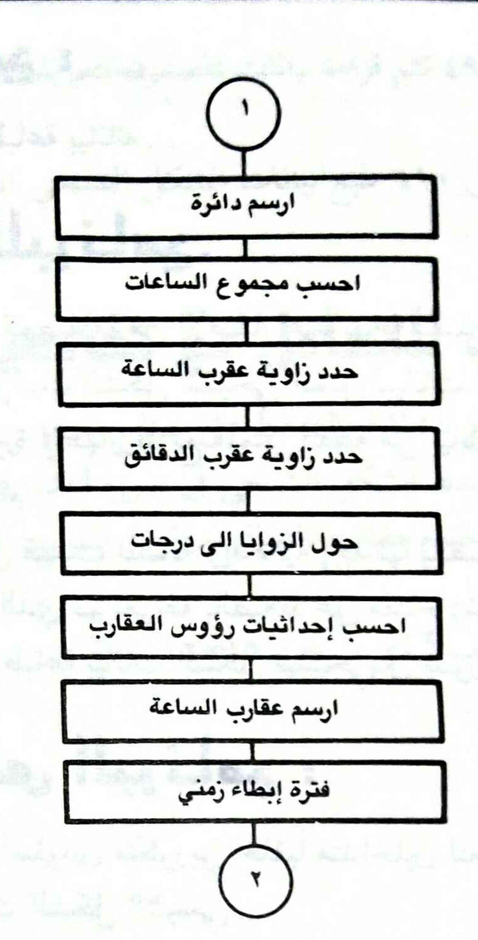
نص البرنامج : « تابع »

```
٣٦٠ ' (٥) رسم عقارب الساعة
٣٧٠ سطر (١٣٥،٦٤)-(س١،ص١)،١
٣٨٠ سطر (١٣٥،٦٤)-(س،ص)،١
٣٩٠ سطر (١٣٥،٦٤)-(س+٢،ص)،١
٤٠٠ سطر (١٣٥،٦٤)-(س+١،ص)،١
٤١٠ سطر (١٣٥،٦٤)-(س-١،ص)،١
٤٢٠ من م=١ الى ١٠٠٠:تالي
٤٣٠ اقصد ٦٠
```

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لتعريف شكل شبحي وطباعة بياناته .

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تعريف بيانات الشكل الشبحي كمصفوفة من الأصفار عند بداية تنفيذ البرنامج .
- رسم شبكة (٨×٨) مربعات تمثل بيان الشكل الشبحي الممثل لبيانات المصفوفة الابتدائية .
- استخدام شكل شبحي كمشيرة لإظهار المربع الممثل لنقطة من بيانات الشكل الشبحي وإمكانية تحريكها باستخدام مفاتيح السهام .
- إمكانية إظهار نقطة بالضغط على قضيب المسافة وإمكانية إخفائها بالضغط على مفتاح (م).
- إمكانية إظهار الشكل الشبحي الذي تم تعريفه بالضغط على مفتاح (ش).
- بالضغط على مفتاح (ط) يمكن طباعة بيانات الشكل الشبحي في صورة أعداد ثنائية.

ملحوظات فنية على البرنامج :

- تمثل السطور من ٤٠ إلى ٨٠ أسلوبين متكررين حلقياً متداخلين لتعريف القيم الابتدائية لعناصر المصفوفة المستخدمة لحفظ بيانات الشكل الشبحي .
- يتم في السطور من ١٢٠ إلى ١٥٠ رسم الشبكة الممثلة للشكل الشبحي في حالته الابتدائية وذلك من خلال أسلوب تكرار حلقي .
- تمثل السطور من ١٨٠ إلى ٢٤٠ عملية تعريف نمط الشكل الشبحي المستخدم كمشيرة. كما يتم في السطر ٢٧٠ وضعه ابتدائياً في يسار أعلى نقطة في الشبكة .
- في السطر ٢٨٠ يتم قراءة الدخل من لوحة المفاتيح باستخدام دالة (كشف$).
- في السطور من ٣١٠ إلى ٣٤٠ يتم تحريك المشيرة طبقاً لأحد مفاتيح السهام الذي تم ضغطه، كما يتم أيضاً التأكد من كون موضعها ضمن نطاق الشبكة المعروضة على الشاشة .
- في السطر ٣٥٠ يتم إظهار نقطة في الشبكة برسم مربع أبيض في الموضع المحدد بالمشيرة. وفي نفس الوقت يتم تغيير بيان العنصر المناظر لها إلى (واحد) في المصفوفة التي تحوي بيان الشكل الشبحي الجاري تعريفه .
- يتم في السطر ٣٦٠ إخفاء نقطة بعكس الخطوة السابقة برسم مربع أزرق بنفس لون خلفية الشاشة وتغيير بيان العنصر المناظر إلى (صفر) .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- في السطور من ٤٠٠ إلى ٤٩٠ تتم قراءة بيانات المصفوفة لتعريف نمط الشكل الشبحي وإظهاره أيسر الشبكة المثلة لنمطه المكبر.
- يتم في السطور من ٥٥٠ إلى ٦١٠ طبع بيانات الشكل الشبحي المعرّف بعد اختيار طور الشاشة (١) في سطر٥٢٠.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- أضف للبرنامج إمكانية مسح الشاشة بالضغط على مفتاح (س).
- عدّل البرنامج لطبع بيانات نمط الشكل الشبحي في صورة أعداد عشرية.
- عدّل البرنامج لإمكانية استخدام مفاتيح الدوال بدلاً من المفاتيح المستخدمة حالياً (إرشاد: استخدم بلاغ (نعم مفتاح تفرع)).
- عدّل البرنامج لإمكانية تعريف شكل شبحي ١٦×١٦ نقطة.

نص البرنامج :

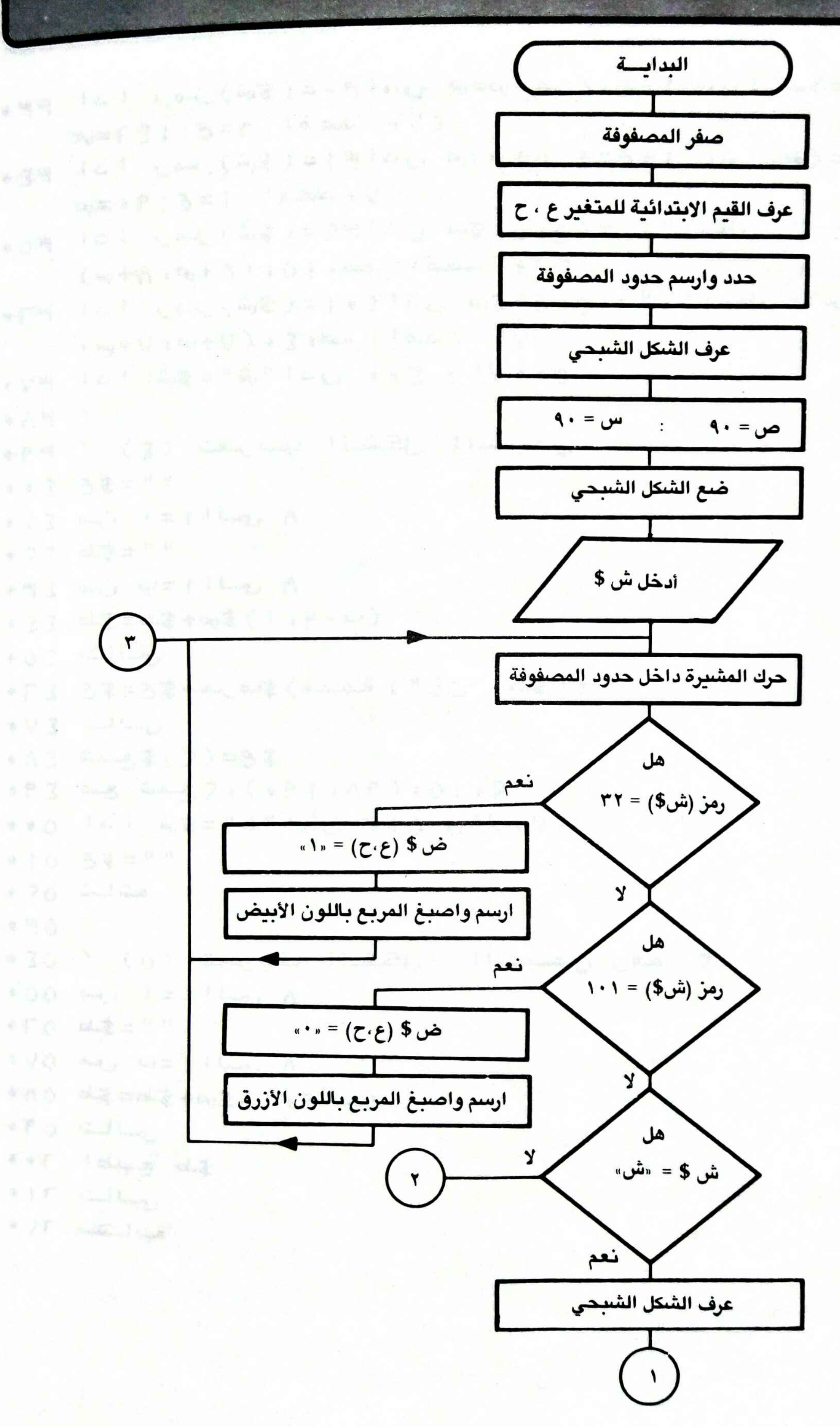
```
١ ' الموضوع :متنوعات - ٦٤
١٠ ' (١) برنامج لوصف الأشكال الشبحية بوساطة لوحة
المفاتيح
٢٠ '
٣٠ بعد ض$(٨،٨)
٤٠ من ع=١الى ٨
٥٠ من ج=١الى ٨
٦٠ ض$(ع،ج)="٠"
٧٠ تالي
٨٠ تالي
٩٠ ع=١
١٠٠ ج=١
١١٠ شاشة ٢
١٢٠ من م=٩٠الى ١٥٤خطوة ٨
١٣٠ سطر (٩٠،م)-(١٥٤،م)،١٥
١٤٠ سطر (م،٩٠)-(م،١٥٤)،١٥
١٥٠ تالي
١٦٠ '
١٧٠ ' (٢) تعريف بيانات الشكل الشبحي
١٨٠ س$=""
١٩٠ من م =١الى ٨
٢٠٠ اقرا ا
٢١٠ س$ = س$+حرف$(ا)
٢٢٠ تالي
٢٣٠ بيان٢٥٥،١٢٩،١٢٩،١٢٩،١٢٩،١٢٩،١٢٩،٢٥٥
٢٤٠ شبح$(١)=س$
٢٥٠ س=٩٠
٢٦٠ ص=٩٠
٢٧٠ ضع شبح١،(س،ص)،١،١
٢٨٠ ش$=كشف$ : اذا ش$="" اذن ٢٨٠
٢٩٠ '
٣٠٠ ' (٣) اقرا الدخل وتحرك المشيرة وفقا لرغبة
المستخدم
٣١٠ اذا رمز(ش$)=٢٨اذن س=س+٨:ج=ج+١:اذا س>=١٥٤اذن
س=٩٠:ج=١:اقصد ٢٧٠
٣٢٠ اذا رمز(ش$)=٢٩اذن س=س-٨:ج=ج-١:اذا س<=٨٢اذن
س=١٤٦:ج=٨:اقصد ٢٧٠
```

« تابع »

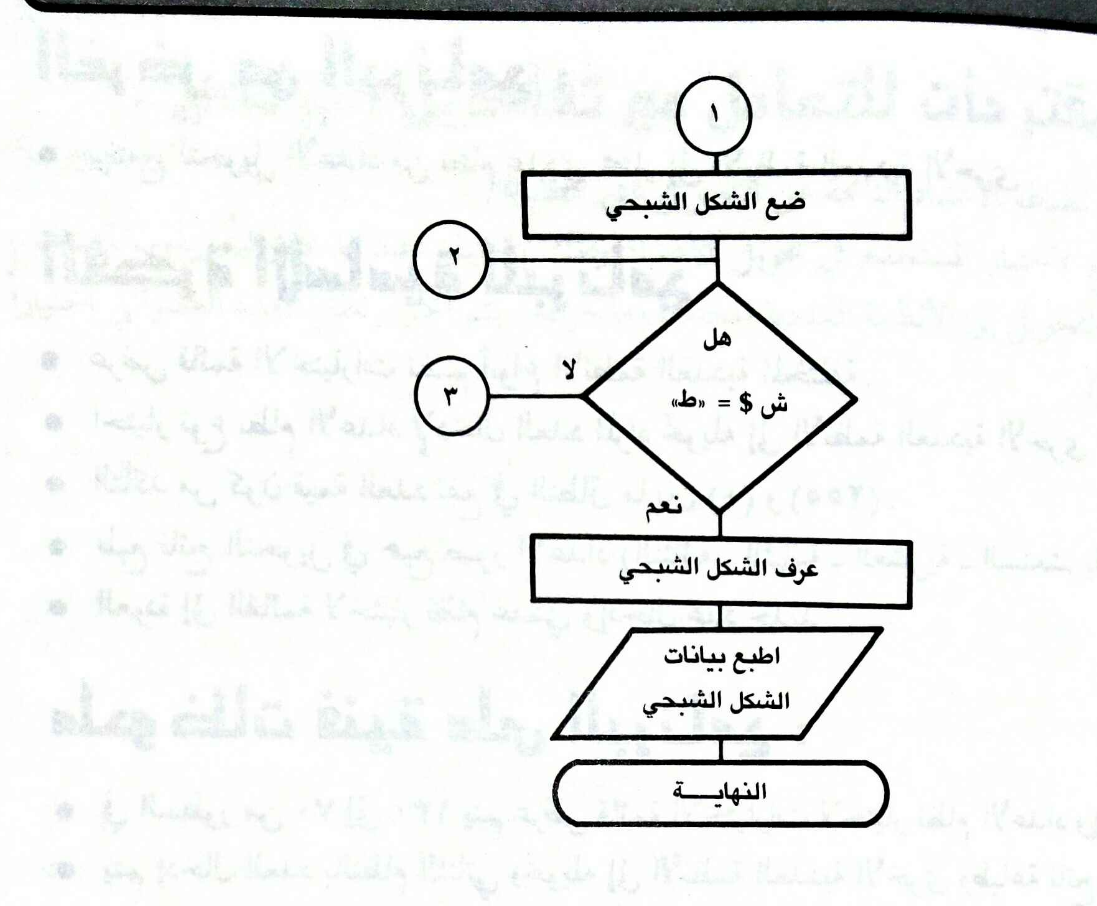
نص البرنامج :

```
٣٣٠ اذا رمز(ش$)=٣٠ اذن ض=ص-٨ : ع=ع-١ : اذا ص<=٢٨ اذن
    ص=١٢٦ : ع=٨ : اقصد ٢٧٠
٣٤٠ اذا رمز(ش$)=٣١ اذن ص=ص+٨ : ع=ع+١ : اذا ص>=١٥٤ اذن
    ص=٩٠ : ع=١ : اقصد ٢٧٠
٣٥٠ اذا رمز(ش$)=٣٢ اذن ض$(ع،ج)="١" : سطر (س،ص)-
    (س+٨،ص+٨)،١٥،صم : اقصد ٢٧٠
٣٦٠ اذا رمز(ش$)=١٠١ اذن ض$(ع،ج)="٠" : سطر (س+١،ص+١)-
    (س+٧،ص+٧)،٤،صم : اقصد ٢٧٠
٣٧٠ اذا ش$="ش" اذن ٤٠٠ والا ٥٠٠
٣٨٠ '
٣٩٠ ' (٤) تعريف الشكل الشبحي
٤٠٠ ع$=""
٤١٠ من ا=١ الى ٨
٤٢٠ ط$=""
٤٣٠ من ب=١ الى ٨
٤٤٠ ط$=ط$+ض$(ا،٩-ب)
٤٥٠ تالي
٤٦٠ ع$=ع$+حرف$(قيمة("&ن"+ط$))
٤٧٠ تالي
٤٨٠ شبح$(٢)=ع$
٤٩٠ ضع شبح٢،(١٩٠،٩٨)،١٥،٢
٥٠٠ اذا ش$="ط" اذن ٥١٠ والا ٢٧٠
٥١٠ ع$=""
٥٢٠ شاشة ١
٥٣٠ '
٥٤٠ ' (٥) تعريف الشكل الشبحي رقم ٢
٥٥٠ من ا=١ الى ٨
٥٦٠ ط$=""
٥٧٠ من ب=١ الى ٨
٥٨٠ ط$=ط$+ض$(ا،٩-ب)
٥٩٠ تالي
٦٠٠ اطبع ط$
٦١٠ تالي
٦٢٠ نهاية
```

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لتحويل الأعداد من نظام عددي مختار إلى الأنظمة العددية الأخرى.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- عرض قائمة الاختيارات تضم أنواع الأنظمة العددية المختلفة.
- اختيار نوع نظام الأعداد لإدخال العدد المراد تحويله إلى الأنظمة العددية الأخرى.
- التأكد من كون قيمة العدد تقع في النطاق ما بين (٠) و (٢٥٥).
- طبع ناتج التحويل في جميع صور الأعداد (الثنائية - الثمانية - العشرية - الستعشرية).
- العودة إلى القائمة لاختيار نظام عددي وإدخال عدد جديد.

ملحوظات فنية على البرنامج :

- في السطور من ٧٠ إلى ١٣٠ يتم عرض قائمة الاختيارات لاختيار نظام الأعداد وإدخال العدد.
- يتم إدخال العدد بالنظام الثنائي وتحويله إلى الأنظمة العددية الأخرى وطباعة ناتج التحويل وذلك في السطور من ١٩٠ إلى ٢٥٠.
- في السطر ٢٠٠ يتم حساب قيمة العدد بنظام الأعداد العشرية وفي السطر ٢١٠ يتفرع البرنامج للروتين الفرعي ٧٠٠ للتأكد من كون طول العدد لا يساوي الصفر، وأن قيمته تقع بين (٠) و (٢٥٥).
- يتم في أسلوب التكرار الحلقي في السطور من ٢٢٠ إلى ٢٥٠ التأكد من أن مكونات العدد تتناسب مع النظام العددي المختار فإذا لم تتناسب يتفرع البرنامج إلى السطر ٦٠ متجاهلاً اختيار المستخدم.
- تمثل السطور من ٥٦٠ إلى ٦٧٠ روتيناً فرعياً لتحويل الأعداد إلى الأنظمة العددية المختلفة وطباعة ناتج التحويل. بتطبيق نفس الخطوات الأربعة السابقة للأعداد المدخلة بالنظام الثنائي ويتم تحويل الأعداد المدخلة بالنظام الثماني في السطور من ٢٨٠ إلى ٣٤٠ والنظام العشري في السطور من ٣٧٠ إلى ٤٣٠ والنظام الستعشري في السطور من ٤٦٠ إلى ٥٣٠.
- في السطرين ٥٠٠ و ٥١٠ أسلوب تكرار حلقي يتم التأكد من كون مكونات العدد الستعشري ضمن النظام أم لا باستخدام الدالة (وسط$) وذلك بقراءة العدد خانة تلو الأخرى، ثم استخدام الدالة (فيحزم) للتأكد من أن الخانة موجودة في النظام الستعشري.

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لطباعة الأعداد الناتجة عن التحويل على الطابعة.
- عدّل البرنامج لاختبار المستخدم في تحويل الأعداد وذلك باختيار عدد ما عشوائياً ويقوم المستخدم بإدخال ناتج التحويل إلى الأنظمة العددية المختلفة (ملحوظة : يتم اختيار نظام العدد العشوائي اختياراً عشوائياً أيضاً).

نص البرنامج :

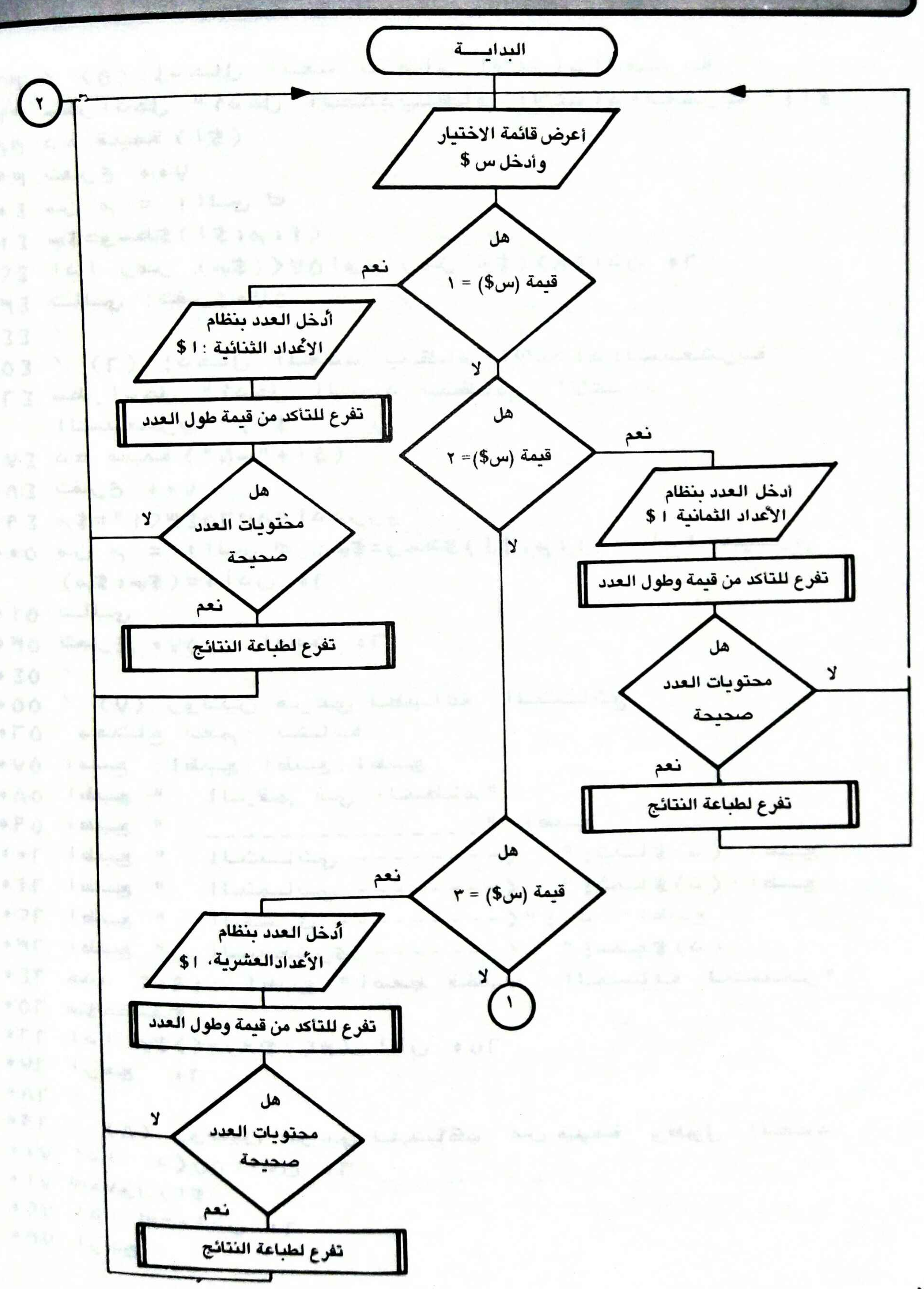
```
1   ' الموضوع: متنوعات — ٧٤
١٠  ' (١) برنامج لتحويل الأعداد
٢٠  '
٣٠  مفتاح كلا
٤٠  '
٥٠  ' (٢) عرض قائمة الاختيار
٦٠  امسح : اطبع : اطبع
٧٠  اطبع "   تحويل الأعداد" : اطبع
٨٠  اطبع "   ١- أدخل ثنائي" : اطبع
٩٠  اطبع "   ٢- أدخل ثماني" : اطبع
١٠٠ اطبع "   ٣- أدخل عشري" : اطبع
١١٠ اطبع "   ٤- أدخل ستعشري" : اطبع
١٢٠ اطبع "   ٥-نهاية "
١٣٠ اطبع : اطبع: اطبع"   اختر الرقم المناسب" ؛
١٤٠ س$ = ادخل$(١)   : اطبع: اطبع
١٥٠ نعم قيمة (س$) اقصد ١٩٠،٢٨٠،٣٧٠،٤٦٠،٥٦٠
١٦٠ اقصد ١٤٠
١٧٠ '
١٨٠ ' (٣) إدخال العدد بنظام الأعداد الثنائية
١٩٠ سطر ادخل "أدخل العدد بنظام الأعداد
    الثنائية" ؛ا$
٢٠٠ د = قيمة ("&ن"+ا$)
٢١٠ تفرع ٧٠٠
٢٢٠ من م = ١ الى ك
٢٣٠ س$=وسط$(ا$،م،١)
٢٤٠ اذا رمز(س$)>٤٩اوم رمز(س$)<٤٨اذن ٦٠
٢٥٠ تالي :تفرع٥٧٠
٢٦٠ '
٢٧٠ ' (٤) إدخال العدد بنظام الأعدادالثمانية
٢٨٠ سطر ادخل "أدخل العدد بنظام الأعداد
    الثمانية" ؛ا$
٢٩٠ د = قيمة ("&م"+ا$)
٣٠٠ تفرع٧٠٠
٣١٠ من م = ١ الى ك
٣٢٠ س$=وسط$(ا$،م،١)
٣٣٠ اذا رمز(س$)>٥٥اوم رمز(س$)<٤٨اذن ٦٠
٣٤٠ تالي :تفرع٥٧٠
٣٥٠ '
```

« تابع »

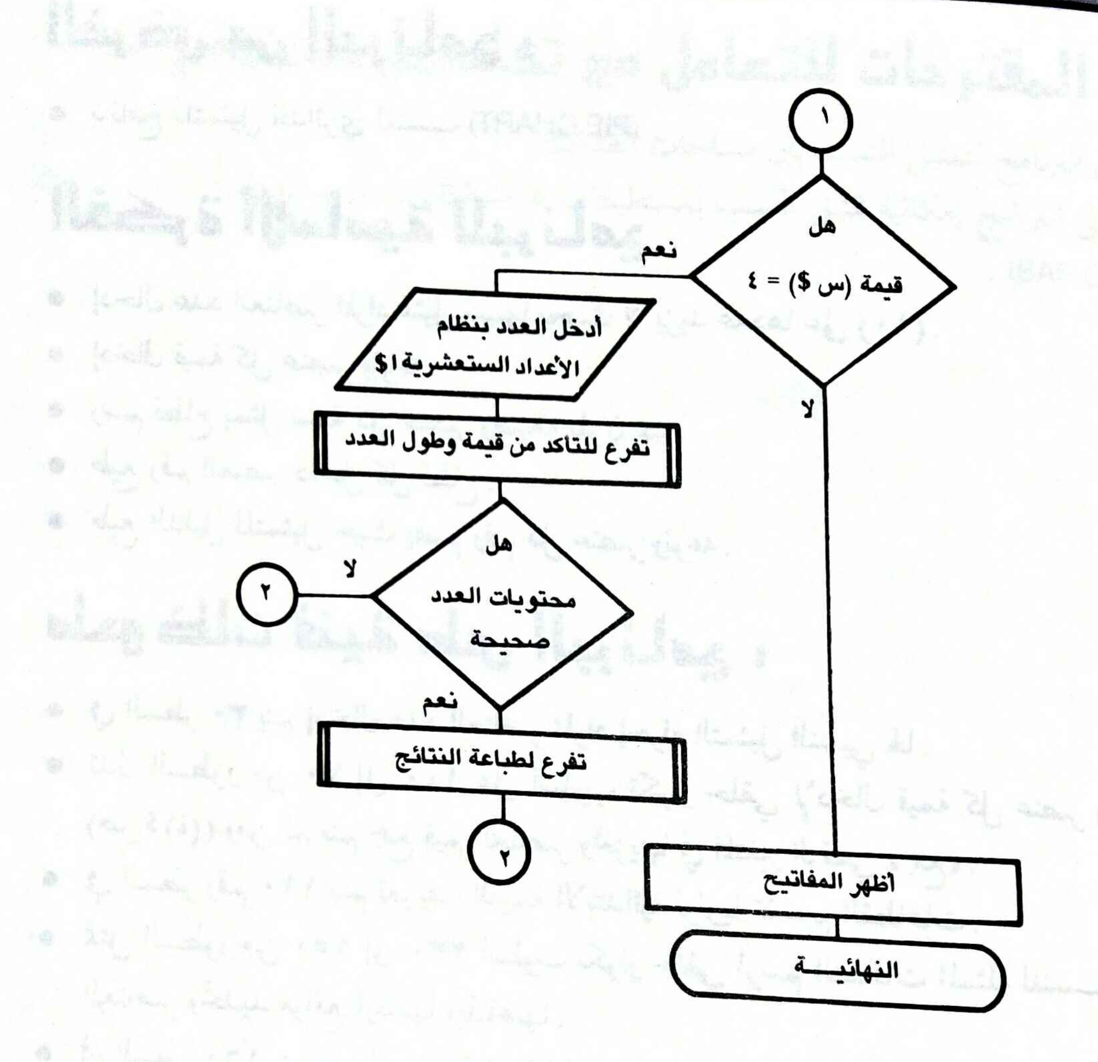
نص البرنامج :

```
٣٦٠ ' (٥) إدخال العددبنظام الأعداد العشرية
٣٧٠ سطر ادخل "أدخل العددبنظام الأعداد العشرية "؛ أ$
٣٨٠ د= قيمة ( أ$ )
٣٩٠ تفرع ٧٠٠
٤٠٠ من م = ١ الى ك
٤١٠ س$=وسط$( أ$ ،م، ١ )
٤٢٠ اذا رمز (س$)>٥٧ اوم رمز(س$)<٤٨ اذن ٦٠
٤٣٠ تالي :تفرع ٥٧٠
٤٤٠ '
٤٥٠ ' (٦) إدخال العدد بنظام الأعداد الستعشرية
٤٦٠ سطر ادخل "أدخل العدد بنظام الأعداد
    الستعشرية "؛ أ$
٤٧٠ د= قيمة ( "&س" + أ$ )
٤٨٠ تفرع ٧٠٠
٤٩٠ م$="١٢٣٤٥٦٧٨٩ادذرزو"
٥٠٠ من م = ١ الى ك :س$=وسط$( أ$ ،م، ١ ) : اذا فيحزم
    (م$ ،س$)=٠ اذن ٦٠
٥١٠ تالي
٥٣٠ تفرع ٥٧٠ : اقصد ٦٠
٥٤٠ '
٥٥٠ ' (٧) روتين فرعي لطباعة النتائج
٥٦٠ مفتاح نعم: نهاية
٥٧٠ امسح : اطبع: اطبع: اطبع: اطبع
٥٨٠ اطبع " الرقم في النظام"
٥٩٠ اطبع " ----------------------": اطبع
٦٠٠ اطبع " الثنائي ----------->" ؛ثنا$(د) : اطبع
٦١٠ اطبع " الثماني ----------->" ؛ثما$(د) : اطبع
٦٢٠ اطبع " العشري ------------->" ؛ د : اطبع
٦٣٠ اطبع " الستعشري ---------->" ؛ستع$(د)
٦٤٠ حدد ٢،١٩ : اطبع "اضغط قضيب المسافة لتستمر"
٦٥٠ م$=كشف$
٦٦٠ اذا م$<>حرف$(٣٢) اذن ٦٥٠
٦٧٠ ارجع ٦٠
٦٨٠ '
٦٩٠ ' (٨) روتين فرعي للتأكد من قيمة وطول العدد
٧٠٠ اذا د>٢٥٥ اذن ٦٠
٧١٠ ك=طول( أ$ )
٧٢٠ اذا ك=٠ اذن ٦٠
٧٣٠ ارجع
```

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج للتمثيل الدائري للنسب (PIE CHART) .

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- إدخال عدد العناصر المراد تمثيل نسبها بحيث لا يزيد عددها على (١٠).
- إدخال قيمة كل عنصر ونوعه .
- رسم قطاع يمثل نسبة كل عنصر وصبغه بلون مميز.
- طبع رقم العنصر داخل كل قطاع .
- طبع الدليل للتمثيل حيث يضم رقم كل عنصر ونوعه .

ملحوظات فنية على البرنامج :

- في السطر ٣٠ يتم إدخال عدد العناصر المراد إجراء التمثيل النسبي لها.
- تدل السطور من ٧٠ إلى ١٠٠ على أسلوب تكرار حلقي لإدخال قيمة كل عنصر (س (ة)) ونوعه (ص$(ة)) ومن ثم يتم جمع قيم العناصر وتخزينها في المتغير الرقمي «جمع».
- في السطر رقم ١١٠ يتم تعريف القيمة الابتدائية لزاوية تقسيم القطاعات.
- تمثل السطور من ١٥٠ إلى ٢٣٠ أسلوب تكرار حلقي لرسم النطاقات الممثلة للنسب الدائرية لجميع العناصر وتحديد مواقع أرقامها وطباعتها.
- في السطر ١٦٠ يتم حساب نسبة قيمة كل عنصر (ث١)، إلى مجموع قيم العناصر الكلي.
- في السطر ١٧٠ يمثل (ث) مقدار زاوية بدء رسم القطاع الذي يشغله العنصر+نسبة قيمة كل عنصر.
- في السطر ١٨٠ يتم رسم القطاع الذي يشغله العنصر من الدائرة حيث تدل قيمة (ب) على زاوية البداية بينما تدل قيمة (ث) على زاوية النهاية وسبقت (ب)، (ث) بإشارة «ـ» حتى يتم رسم مستقيمين بين المركز ونقطتي بداية ونهاية القطاع .
- في السطور من ١٩٠ إلى ٢١٠ يتم تحديد الإحداثي السيني والصادي داخل نطاق التمثيل الذي يشغله كل عنصر لصبغ النطاق من لون معين.
- في السطر ٢٢٠ يتم إظهار رقم كل عنصر على الشاشة في النطاق المناظر باستخدام الأمر (نادي نقش)
- تمثل السطور من ٢٧٠ إلى ٢٩٠ أسلوب تكرار حلقي لطبع دليل التمثيل النسبي .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

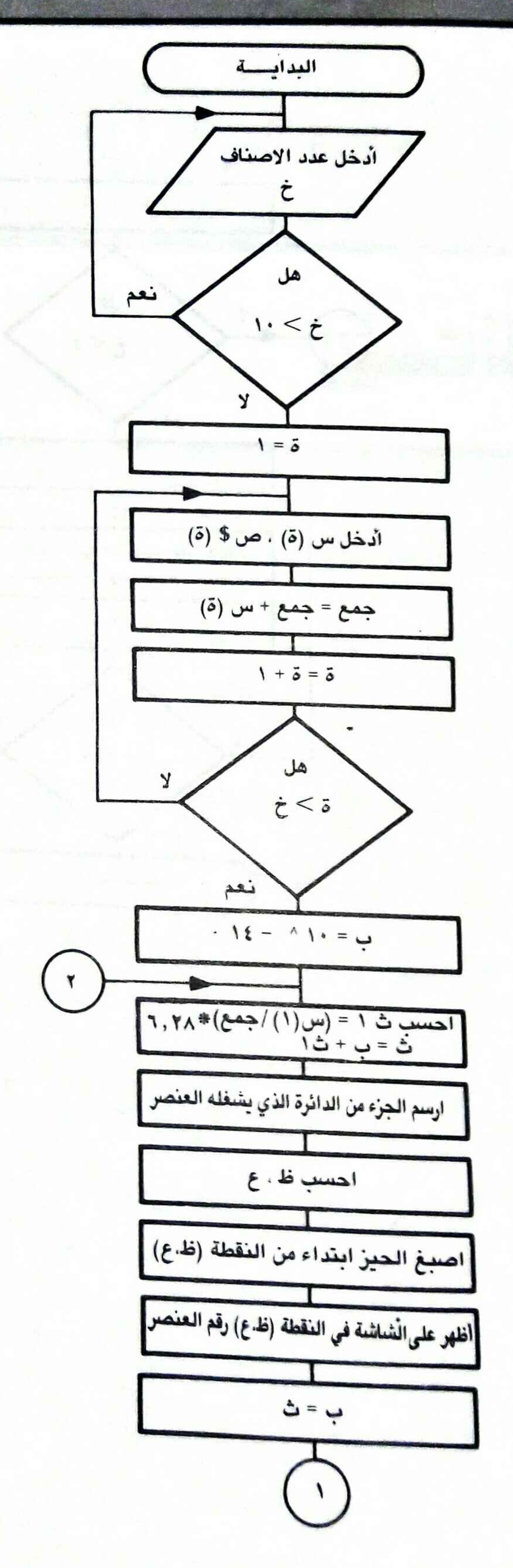
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- استخدم البرنامج لتمثيل النسب بين مساحات القارات.
- أضف إلى البرنامج إمكانية تمثيل النسب بمستطيلات عرضها ثابت بينها يمثل طولها النسب المختلفة (BAR CHART).

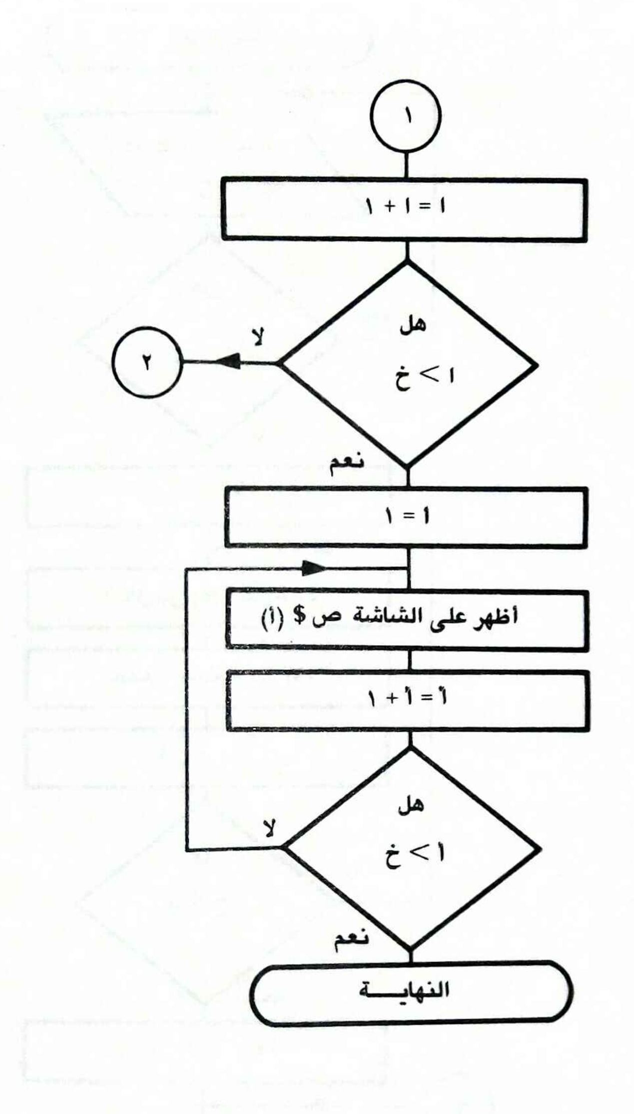
نص البرنامج :

```
١ ' الموضوع : متنوعات _ ٨٤
١٠ ' (١) برنامج التمثيل الدائري للنسب
٢٠ '
٣٠ ادخل "عدد العناصر المراد تمثيلها" ؛خ
٤٠ اذا خ > ١٠ اذن ٣٠
٥٠ '
٦٠ ' (٢) تكرار حلقي قيمة كل عنصرونوعه
٧٠ من ق =١ الى خ
٨٠ ادخل "قيمة العنصرونوعه" ؛ س(ق)،ص$(ق)
٩٠ جمع=جمع+س(ق)
١٠٠ تالي
١١٠ ب=١ق-١٤
١٢٠ شاشة ٢
١٣٠ '
١٤٠ ' (٣) تمثيل العناصر وتحديد مواقعها وطباعتها
١٥٠ من ا =١ الى خ
١٦٠ ث١=(س(ا)/جمع)*٦.٢٨
١٧٠ ث=ب+ث١
١٨٠ دائرة (١٢٨،٥٥)،٥٠،١+٤،-ب،-ث
١٩٠ ظ=١٢٨+٣٣*جتا(-(ب+ث)/٢)
٢٠٠ ع=٥٥+٣٣*جا(-(ب+ث)/٢)
٢١٠ اصبغ(ظ،ع)،١+٤:لانقطة (ظ،ع)
٢٢٠ لانقطة (ظ،ع) : _نقش(ا)
٢٣٠ ب=ث : تالي
٢٤٠ '
٢٥٠ ' (٤) طباعة محتويات العناصر
٢٦٠ لانقطة (٢٤٠،١٢٠)
٢٧٠ من أ=١ الى خ
٢٨٠ _نقش(أ؛ص$(أ)،
٢٩٠ تالي
٣٠٠ اقصد ٣٠٠
```

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



الفصل العاشر :

الملاحق

يحتوي على الملاحق التالية :

١ - قائمة بأوامر وبلاغات ودوال **صخر بيسك** مرتبة هجائياً .

٢ - قائمة مختصرة بالأوامر القابلة للاستدعاء في **صخر بيسك** .

٣ - قائمة مختصرة بأوامر مشغل القرص .

٤ - قائمة مختصرة بأوامر مشغل القرص السريع .

٥ - قائمة برسائل الخطأ في **صخر بيسك** .

٦ - جدول الرموز التي يتعامل معها **صخر بيسك** .

٧ - طريقة استخدام مفتاح (GRAPH) .

ملحق رقم ١

قائمة بأوامر وبلاغات ودوال صخر بيسك

احفظ ـ حفظ	SAVE
ادخل ـ دخل	INPUT
ادخل $ ـ دخل $	INPUT $
ادخل # ـ دخل #	INPUT #
ادمج ـ دمج	MERGE
اذا . . . . اذن . . . . والا	IF THEN ELSE
ارجع ـ رجع	RETURN
ارسم ـ رسم	DRAW
اس	EXP
اساس	BASE
استمر	CONT
اسرد ـ سرد	LIST
اشارة ـ شارة	SGN
اصبغ ـ صبغ	PAINT
اطبع ـ طبع	PRINT
اطبع # ـ طبع #	PRINT #
اطبع مستخدما ـ طبع مستخدما	PRINT USING
اطبع # مستخدما ـ طبع # مستخدما	PRINT # USING
اعزف ـ عزف	PLAY
اعزف (ن) عزف (ن)	PLAY (n)
افتح ـ فتح	OPEN
اقرا ـ قرا	READ
اقصد ـ قصد	GOTO - GO TO
اقفل ـ قفل	CLOSE
اكبر ملفات	MAXFILES
الغ	DELETE

امح	ERASE
امسح ـ مسح	CLS
انتظر	WAIT
بادل	SWAP
بتر	FIX
بدال	PDL
برهة نعم / كلا / قف	INTERVAL ON/OFF/STOP
بعد	DIM
بيان	DATA
بيب	BEEP
تتبع	TRON
ترقيم	RENUM
تفرع	GOSUB
ثاحفظ	BSAVE
ثاحمل	BLOAD
ثما $	OCT $
ثنا $	BIN $
جا	SIN
جتا	COS
جدول	TAB
جديد	NEW
جذر	SQR
حدد	LOCATE
حرف $	CHR $
حزم $	STR $
حزمة $	STRING $
حمل	LOAD
خارج	OUT
خال	FRE
خطا	ERROR
خطار	ERR

ERL	خطاس
CIRCLE	دائرة
INP	داخل
LET	دع
POKE	دمغ
AUTO	ذاتي
STRIG	زناد
STRIG ON/OFF/STOP	زناد نعم / كلا / قف
HEX $	ستع $
LINE	سطر
LINE INPUT	سطر ادخل
LINE INPUT #	سطر ادخل #
SCREEN	شاشة
SPRITE $	شبح $
SPRITE ON/OFF/STOP	شبح نعم / كلا / قف
LEFT $	شمال $
INT	صح
SOUND	صوت
PUT SPRITE	ضع شبح
LLIST	طاسرد
LPRINT	طاطبع
LPRINT USING	طاطبع مستخدما
LPOS	طاموضع
LEN	طول
TAN	ظا
RESTORE	عاود
WIDTH	عرض
DEF FN	عرف دالة
DEF USR	عرف مضاف
RND	عشو
STICK	عصا

غمد	PEEK
فدمغ	VPOKE
فراغ $	SPACE $
فرغ	SPC
فغمد	VPEEK
فيحزم	INSTR
فيديو	VDP
قظا	ATN
قف	STOP
قف نعم / كلا / قف	STOP ON/OFF/STOP
قيمة	VAL
كاحفظ	CSAVE
كاحمل	CLOAD
كاحمل ؟	CLOAD ?
كحزمة	DEFSTR
كشف $	INKEY $
كصح	DEFINT
كضعف	DEFDBL
كفرد	DEFSNG
لا تتبع	TROFF
لا نقطة	PRESET
لصح	CINT
لضعف	CDBL
لفرد	CSNG
لو	LOG
لوح	PAD
لون	COLOR
لونقطة	POINT
متغير	VARPTR
محرك	MOTOR
مضاف	USR

ABS	مطلق
KEY	مفتاح
KEY LIST	مفتاح اسرد
KEY ON /OFF	مفتاح نعم / كلا
KEY (n) ON /OFF /STOP	مفتاح (ن) نعم / كلا / قف
LOF	ملف
FILES	ملفات
FOR - TO - STEP ... NEXT	من - الى - خطوة . . . تالي
CSRLIN	موسطر
POS	موضع
REM	ملحوظة
CALL	نادي
CLEAR	نظف
SYSTEM	نظام (نادي نظام)
ON ... GOTO	نعم . . . اقصد
ON INTERVAL GOSUB	نعم برهة تفرع
ON ...GOSUB	نعم . . . تفرع
ON ERROR GOTO	نعم خطا اقصد
ON STRIG GOSUB	نعم زناد تفرع
ON SPRITE GOSUB	نعم شبح تفرع
ON STOP GOSUB	نعم قف تفرع
ON KEY GOSUB	نعم مفتاح تفرع
RUN	نفذ
PSET	نقطة
EOF	نهام
END	نهاية
LSET	هاشر
REST	هاي
RESUME	واصل
MID $	وسط $
TIME	وقت
RIGHT $	يمين $

ملحق رقم ٢

قائمة مختصرة بالأوامر القابلة للاستدعاء في صخر بيسك

اسمو
تجهيز
ترجم
حزمة ع
حزمة لا
ربط
رعربي
رهندي
صبغ
ضغط
عرب ١
عرب ٢
لون
نظام
نقش
لا ربط
لا شكل

ملحوظة: يجب كتابة امر (نادي) أو اشارة (_) underline قبل أي من الأوامر المذكورة أعلاه.

ملحق رقم ٣

قائمة مختصرة بأوامر مشغل القرص

SAVE	احفظ ، حفظ
INPUT $	ادخل $ ، دخل $
INPUT #	ادخل # ، دخل #
MERGE	ادمج ، دمج
NAME	اسم
KILL	اشطب ، شطب
PRINT #	اطبع # ، طبع #
PRINT # USING	اطبع # مستخدما، طبع # مستخدما
OPEN	افتح ، فتح
CLOSE	اقفل ، قفل
COPY	انسخ ، نسخ
FORMAT	تجهيز (نادي تجهيز)
BSAVE	ثاحفظ
BLOAD	ثاحمل
MKI $	حزمة ص $
MKD $	حزمة ض $
MKS $	حزمة ف $
FIELD	حقل
LOAD	حمل
GET	خذ
LOC	سجل
LINE INPUT #	سطر ادخل # ، سطر دخل #
PUT	ضع
LFILES	طاملفات
DSKF	قرص
CVI	قيمة ص
CVD	قيمة ض
CVS	قيمة ف
VARPTR	متغير

ملحق رقم ٤

قائمة مختصرة بأوامر مشغل القرص السريع

احفظ ، حفظ	SAVE
ادمج ، دمج	MERGE
افتح ، فتح	OPEN
اقفل ، قفل	CLOSE
ثاحفظ	BSAVE
ثاحمل	BLOAD
حمل	LOAD
قراشطب ، قر شطب	QDKILL
قرتجهيز	QDFORMAT
قركاس	CASQD
قرمفتاح	QDKEY
قرملفات	QDFILES
نفذ	RUN

ملحوظة : يجب كتابة أمر (نادي) أو إشارة (_) underline قبل أي من البلاغات أو الأوامر المذكورة أعلاه عدا (افتح واقفل).

ملحق رقم ٥

قائمة برسائل الخطأ في صخر بيسك

رمز الخطأ	الرسالة
١.	[تالي] بدون [من]
٢.	خطأ نحوي
٣.	[ارجع] بدون [تفرع]
٤.	[بيان] ناقص
٥.	نداء دالة غير مشروع
٦	زائد عن الحد
٧.	الذاكرة غير كافية
٨.	سطر غير محدد
٩.	خارج نطاق المصفوفة
١٠	بعد مكرر لمصفوفة
١١	قسمة على صفر
١٢	أمر مباشر غير مشروع
١٣	نوع مختلف
١٤	مجال الحزم غير كاف
١٥	حزمة طويلة جدا
١٦	معادلة بالغة التعقيد
١٧	غير قادر على الاستمرار
١٨	دالة غير معرفة
١٩	خطأ في جهاز د / خ
٢٠	خطأ أثناء المقارنة
٢١	[واصل] غير موجود
٢٢	[واصل] بدون خطأ
٢٣	خطأ غير مصنف
٢٤	معامل ناقص
٢٥	مجال الإدخال غير كاف

رمز الخطأ	الرسالة
٢٦ ـ ٤٩	خطأ غير مصنف
٥٠	[حقل] زائد عن الحد
٥١	خطأ داخلي
٥٢	رقم ملف خطأ
٥٣	ملف غير موجود
٥٤	ملف سبق فتحه
٥٥	[ادخل] بعد نهاية ملف
٥٦	اسم ملف خطأ
٥٧	أمر مباشر بملف
٥٨	أجهزة د / خ متتالية فقط
٥٩	ملف غير مفتوح
٦٠	إعداد خطأ للقرص
٦١	طور خطأ الملف
٦٢	اسم قرص خطأ
٦٣	رقم قطاع خطأ
٦٤	ملف ما زال مفتوحا
٦٥	الملف موجود
٦٦	القرص ممتلىء
٦٧	عدد ملفات زائد عن الحد
٦٨	قرص محمي من الكتابة
٦٩	خطأ د / خ في القرص
٧٠	قرص غير متصل
٧١	تغيير اسم عبر الأقراص
٧٢ ـ ٢٥٥	خطأ غير مصنف

ملحق رقم ٦

جدول الرموز التي يتعامل معها صخر بيسك

		٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	ا	د	ذ	ر	ز	و
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
٠	0		π	SP	.	@	ذ	—	ـِ			SP	0	@	P	'	p
١	1		┴	!	١	ء	ر	ف	ـّ			!	1	A	Q	a	q
٢	2		┬	"	٢	آ	ز	ق	ـْ			"	2	B	R	b	r
٣	3		┤	#	٣	أ	س	ك	لآ			#	3	C	S	c	s
٤	4		├	$	٤	ؤ	ش	ل	لأ			$	4	D	T	d	t
٥	5		┼	٪	٥	إ	ص	م	لإ			%	5	E	U	e	u
٦	6		│	&	٦	ئ	ض	ن	لا			&	6	F	V	f	v
٧	7		─	'	٧	ا	ط	هـ				'	7	G	W	g	w
٨	8		┌	)	٨	ب	ظ	و				(	8	H	X	h	x
٩	9		┐	(	٩	ة	ع	ى				)	9	I	Y	i	y
ا	A		└	*	:	ت	غ	ي				*	:	J	Z	j	z
د	B		┘	+	؛	ث	]	ـً	}			+	;	K	[	k	{
ذ	C		×	،	>	ج	\	ـٌ	¦			,	<	L	\	l	¦
ر	D			-	=	ح	[	ـٍ	{			-	=	M	]	m	}
ز	E			.	<	خ	^	ـَ	-			.	>	N	^	n	-
و	F			/	؟	د	—	ـُ	DEL			/	?	O	—	o	

ملحق رقم ٧

طريقة استخدام مفتاح (GRAPH)

عند تصميم صخر بيسك، حرصنا على منح المستخدم ميزات عديدة نذكر منها هنا استخدام مفتاح (GRAPH) .

عند ضغط هذا المفتاح، في نفس الوقت، مع أحد مفاتيح الحروف أو الأرقام في الحالة العادية أو مع مفتاح (SHIFT) يظهر أحد بلاغات أو دوال صخر بيسك لتسهيل كتابة البرامج .

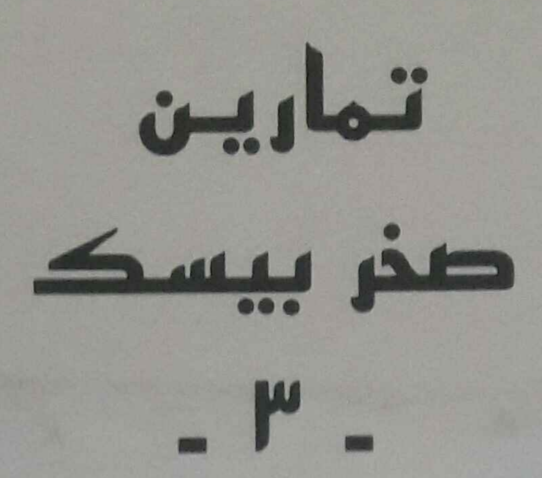
وقد وزعت الأوامر على المفاتيح المختلفة بطريقة تسهل الرجوع إليها، فقد وضع الأمر مع الحرف الذي يناظره أو أحد حروفه مع استبعاد حرف الألف ومثال ذلك وضع الحرف (ش) مع البلاغ (شاشة) واستخدام نفس الحرف (ش) مع الضغط على مفتاح (SHIFT) مع الدالة (شمال $) .

فيما يلي قائمة بناتج ضغط مفتاح (GRAPH) مع المفاتيح المختلفة على لوحة المفاتيح بالوضع العادي أو باستخدام (GRAPH) .

المفتاح	GRAPH	GRAPH + SHIFT
ا	اذا	اذن
ب	بيان	باق
ت	تالي	ترقيم
ث	ثاحمل	
ج	جديد	جدول (
ح	حمل "	حفظ "
خ	خال (.)	خطوة
د	دخل	دائرة
ر	رمز (	رجع
س	سرد	سطر
ش	شاشة	شمال $ (
ص	صبغ (	صح (

المفتاح	GRAPH	GRAPH + SHIFT
ض	ضع	–
ط	طاطبع	طاسرد
ع	عزف	–
غ	غمد (	–
ف	فتح	فراغ $ (
ق	قصد	قرا
ك	كاحمل	
ل	لون	لونقطة (
م	مفتاح	ملفات
ن	نفذ	نظف
هـ	هاش	هاي
و	والا	
لا	لانقطة (	لاتتبع
ي	يمين $ (	
١	┴	
٢	┬	
٣	┤	
٤	├	
٥	┼	
٦	│	
٧	─	
٨	┌	
٩	┐	
٠	└	
–	┘	
=	╳	
/	π	





هذا هو الجزء الثالث من كتب التمارين على لغة صخر بيسك . إن هذه التمارين هي جزء من سلسلة الكتب العملية التي تعرض مجموعة مختلفة من برامج صخر بيسك لتكون وسيلة للمستخدم للتعامل مع هذه اللغة بيسر وسهولة، لقد قمنا في هذا الجزء، كما في الجزء الأول والثاني، بعرض أنواع مختلفة من البرامج التي تظهر الامكانات المتقدمة والعديدة التي تتيحها لغة صخر بيسك سواء في الحساب أو الأشكال أو الموسيقى.. وغيرها.

واستكمالاً للفائدة حرصنا أن نرفق مع كل برنامج «مخطط مسار البرنامج» ليرشد المستخدم إلى أسلوب التفكير المنطقي الذي هو أساس البرمجة بأية لغة، كما أضفنا بعض الملحوظات الفنية والمقترحات المؤثرة على نتيجة البرنامج.

كما نرفق مع الكتاب قرصاً مرناً يحتوي على جميع البرامج الواردة لتسهل على المستخدم التركيز في التعامل مع البرنامج

مكتبة العالمية للكمبيوتر　　　سلسلة الكتب العملية